世界の傑作機
平成6年1月1日印刷 平成6年1月5日発行
FAMOUS AIRPLANES OF THE WORLD
93式中間練習機
TYPE 93 INTERMEDIATE TRAINER
No. 44 1994 1
786
カ-786
カ-7

Naval Technical Arsenal Type93 Intermediate Trainer〔K5Y〕

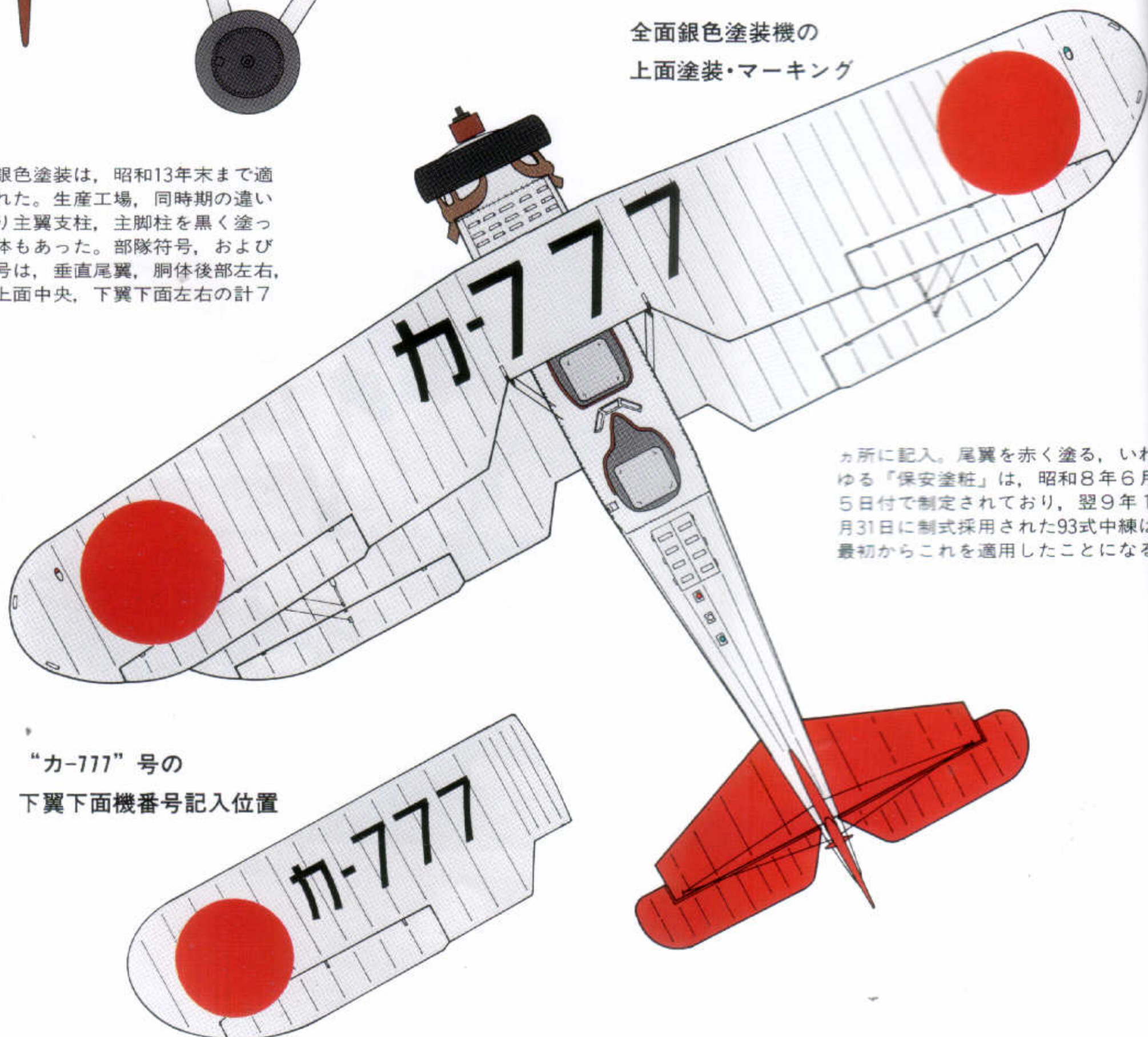
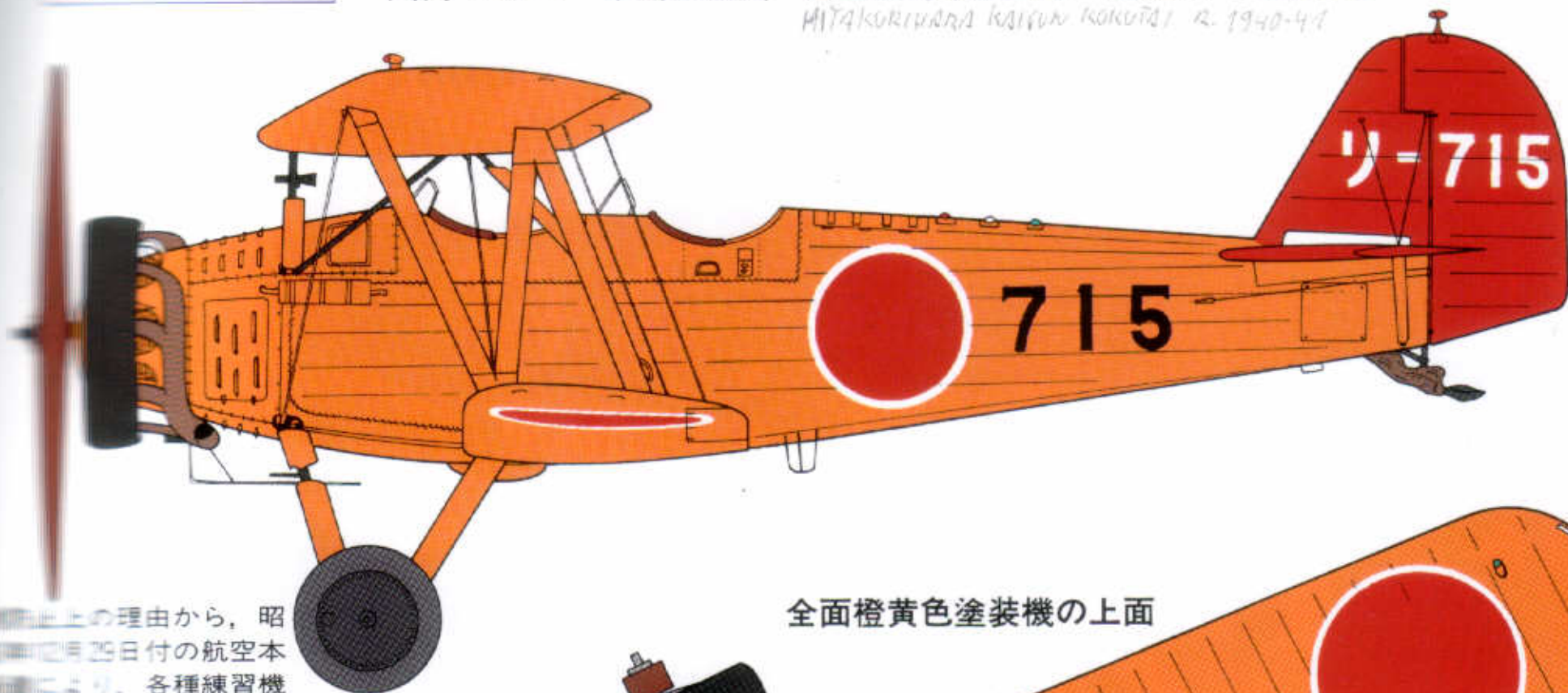
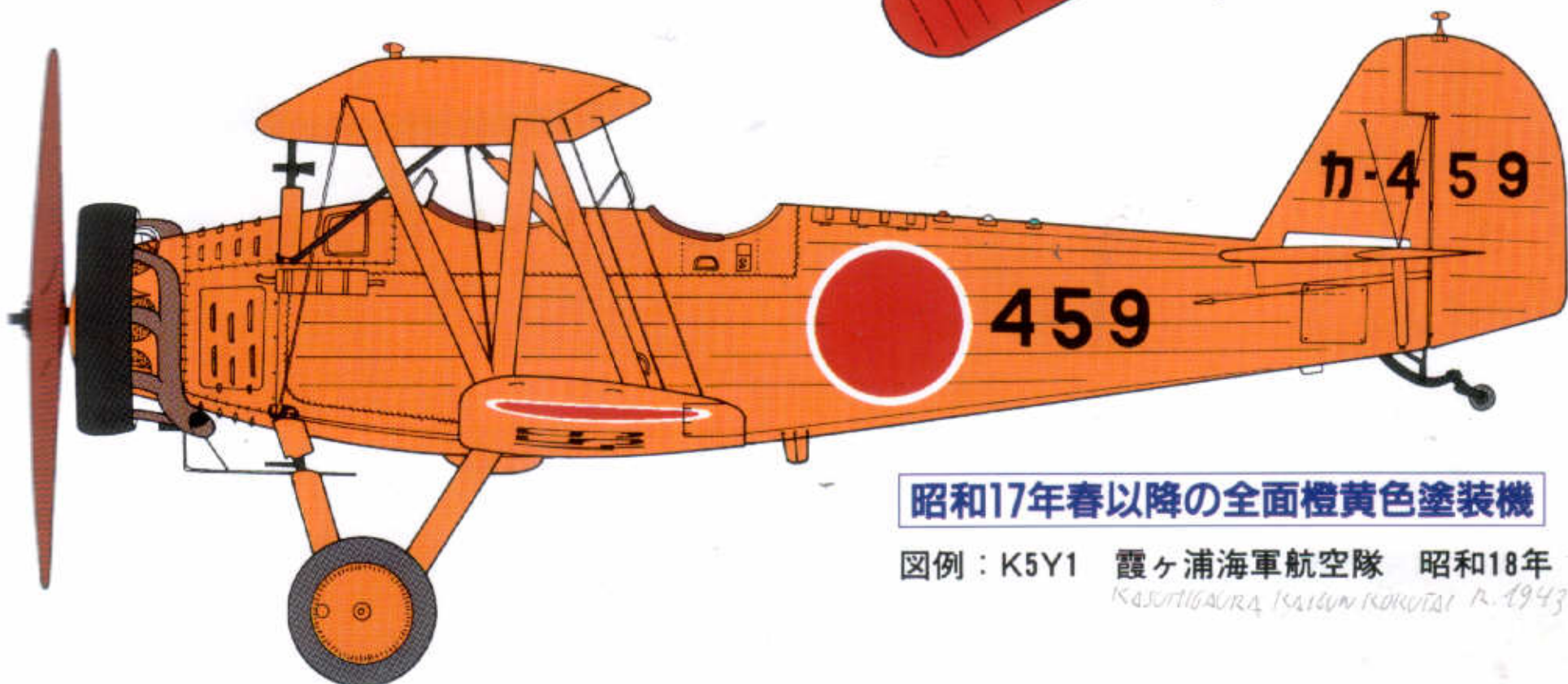
空技廠 93式中間練習機〔K5Y〕

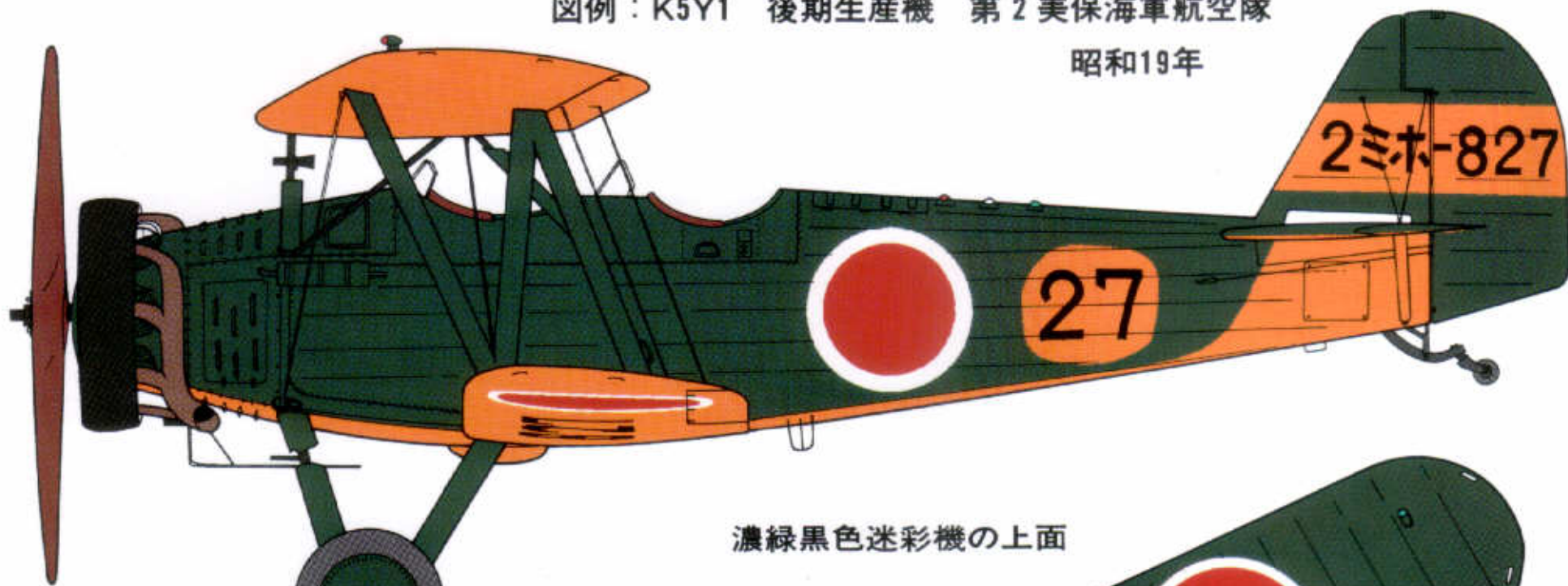
霞ヶ浦海軍航空隊の K5Y1。

BUNRINDO Co., Ltd.

93中練の基本塗装&マーキング

作図：野原　茂

全面銀色塗装は，昭和13年末まで適用された。生産工場，同時期の違いにより主翼支柱，主脚柱を黒く塗った機体もあった。部隊符号，および機番号は，垂直尾翼，胴体後部左右，上翼上面中央，下翼下面左右の計7ヵ所に記入。尾翼を赤く塗る，いわゆる「保安塗粧」は，昭和8年6月5日付で制定されており，翌9年1月31日に制式採用された93式中練は，最初からこれを適用したことになる。

上面濃緑黒色迷彩（ベタ状）

図例：K5Y1　後期生産機　第２美保海軍航空隊
昭和19年

濃緑黒色迷彩機の上面

昭和19年に入り，戦況が悪化し本土上空への敵機侵入の公算が高まったのを受け，各練習機の橙黄色塗装は目立ち過ぎるために，上側面に実用機と同じ濃緑黒色迷彩を施すことが通達された。なお，全面橙黄色塗装当時の昭和18年後半ごろより，各「日の丸」のサイズが少し小型化され，白フチの幅も広くなっていたが，上翼上面「日の丸」は記入位置もかなり内側に移動したことが目立つ。濃緑黒色迷彩機は当然ながらこの状態が標準。通常は，図示した第２美保空機のように胴体下方まで濃緑黒色としたが，折り込みイラストに示した詫間空機のように胴体半分まで，あるいは下図の大津空の水上型のように上面までにとどめた例もある。胴体，尾翼の機番号は，第２美保空のように周囲を塗り残した場合，大津空のように白文字に書き改めた場合があった。

K5Y2　後期生産機　大津海軍航空隊　昭和20年８月

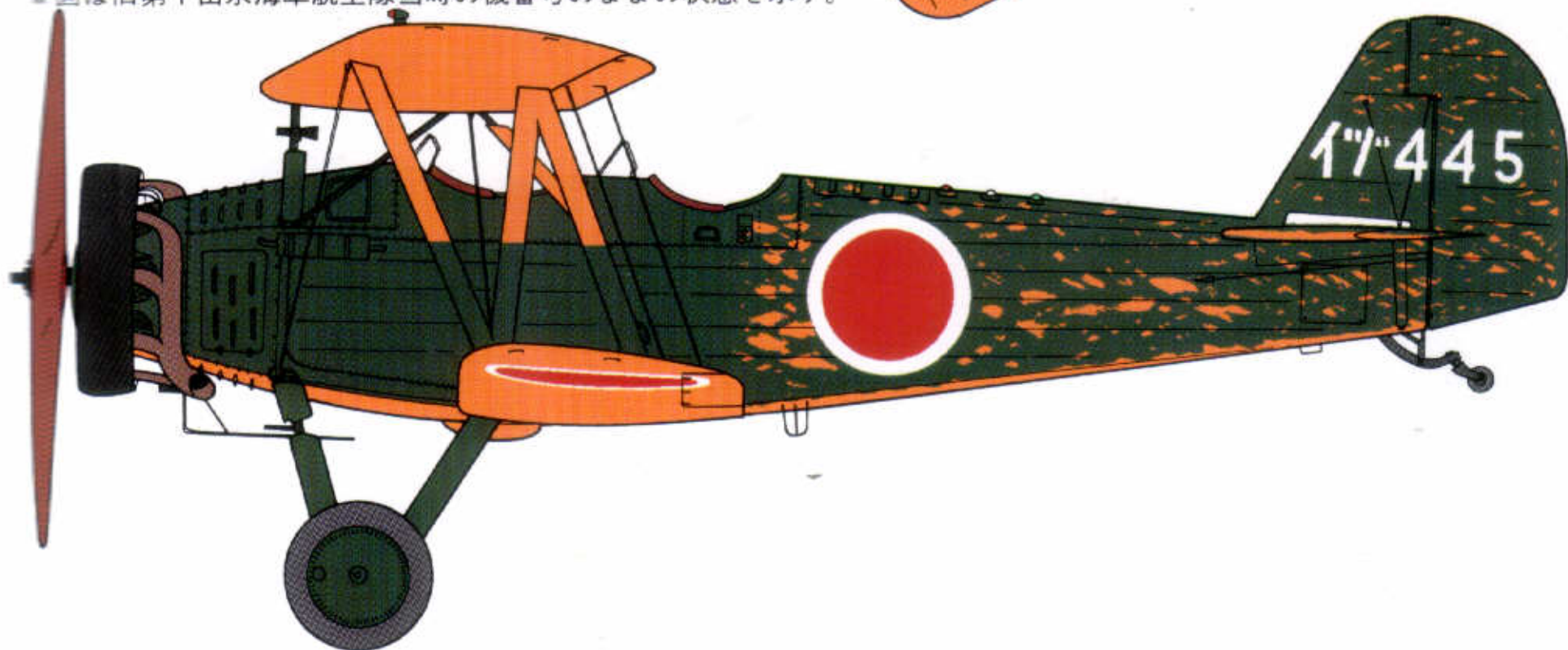
上面濃緑黒色迷彩（雲形，蛇行状など）

図例：K5Y1　後期生産機　高雄海軍航空隊
昭和19年５月ごろ

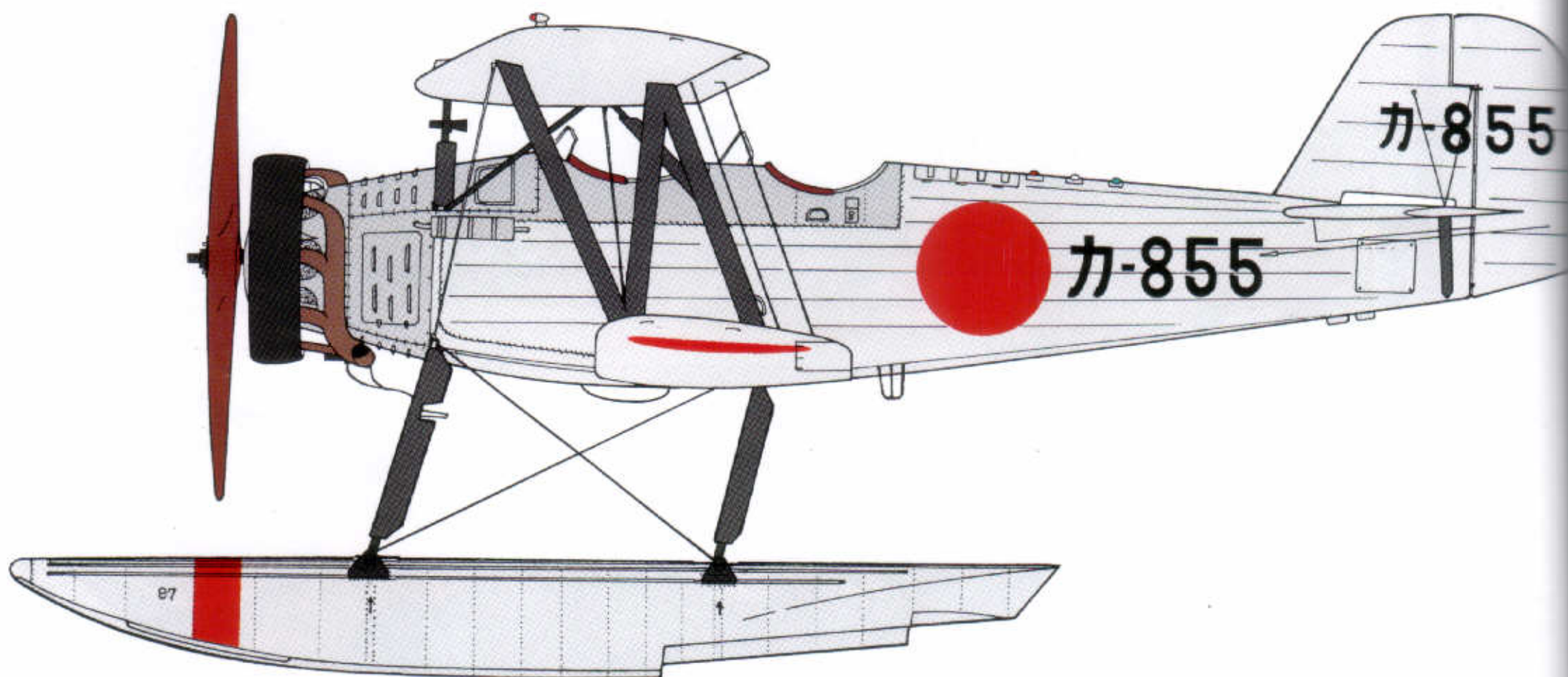
タカ-602”号機の上面

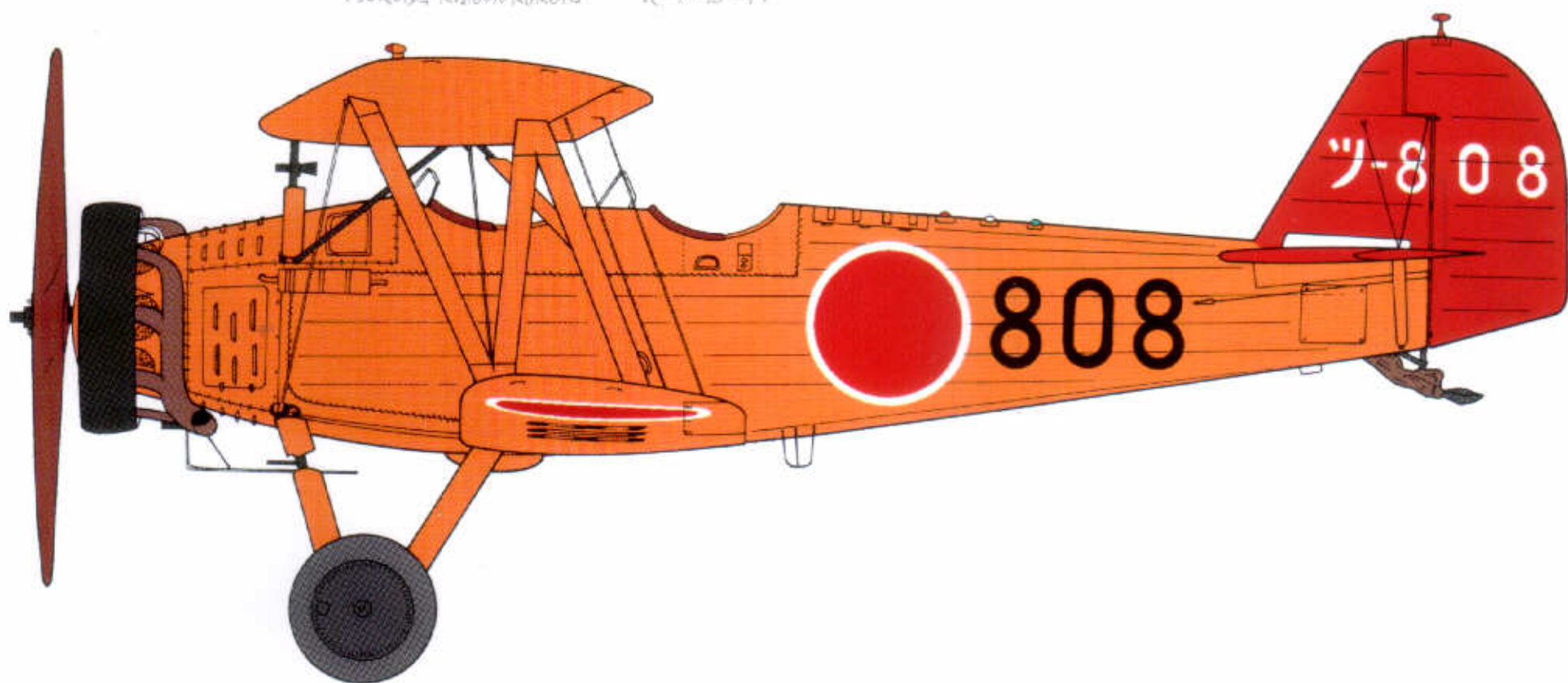
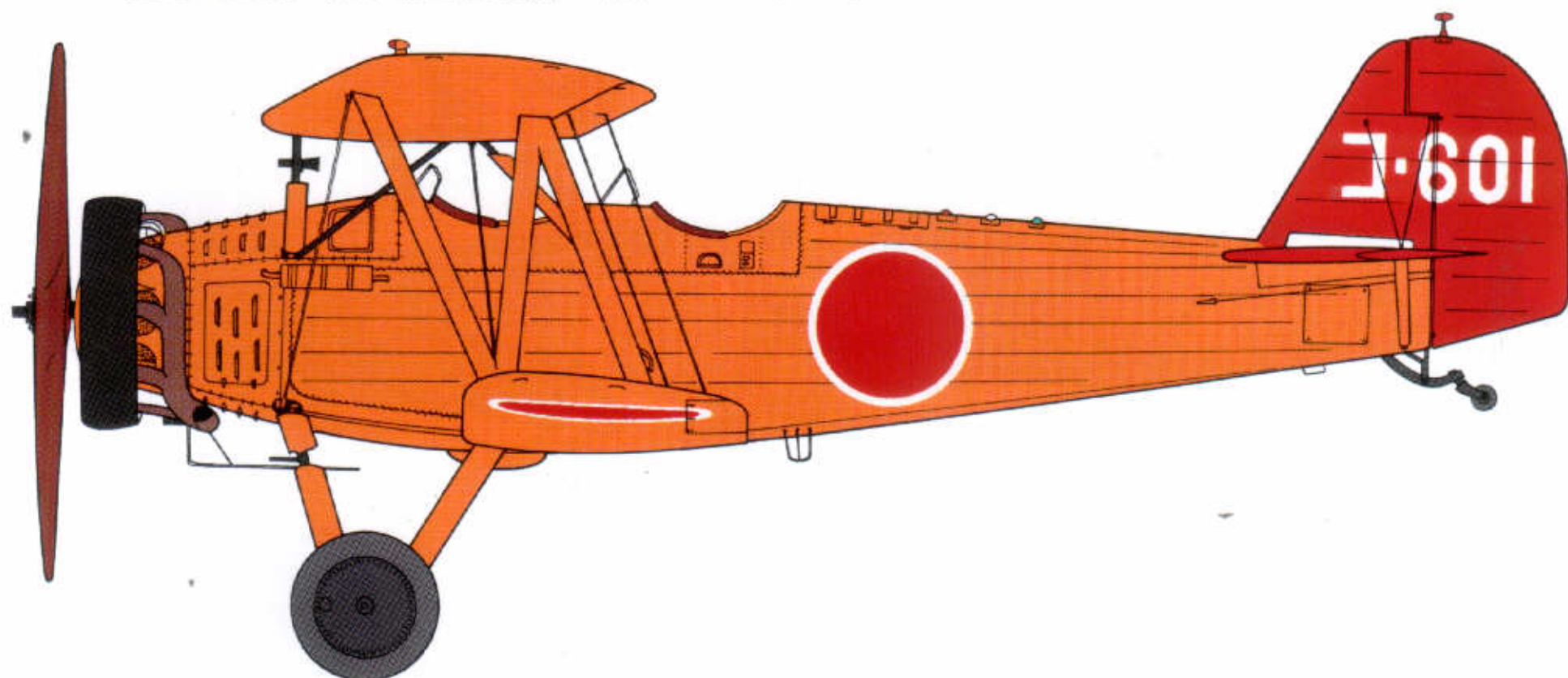
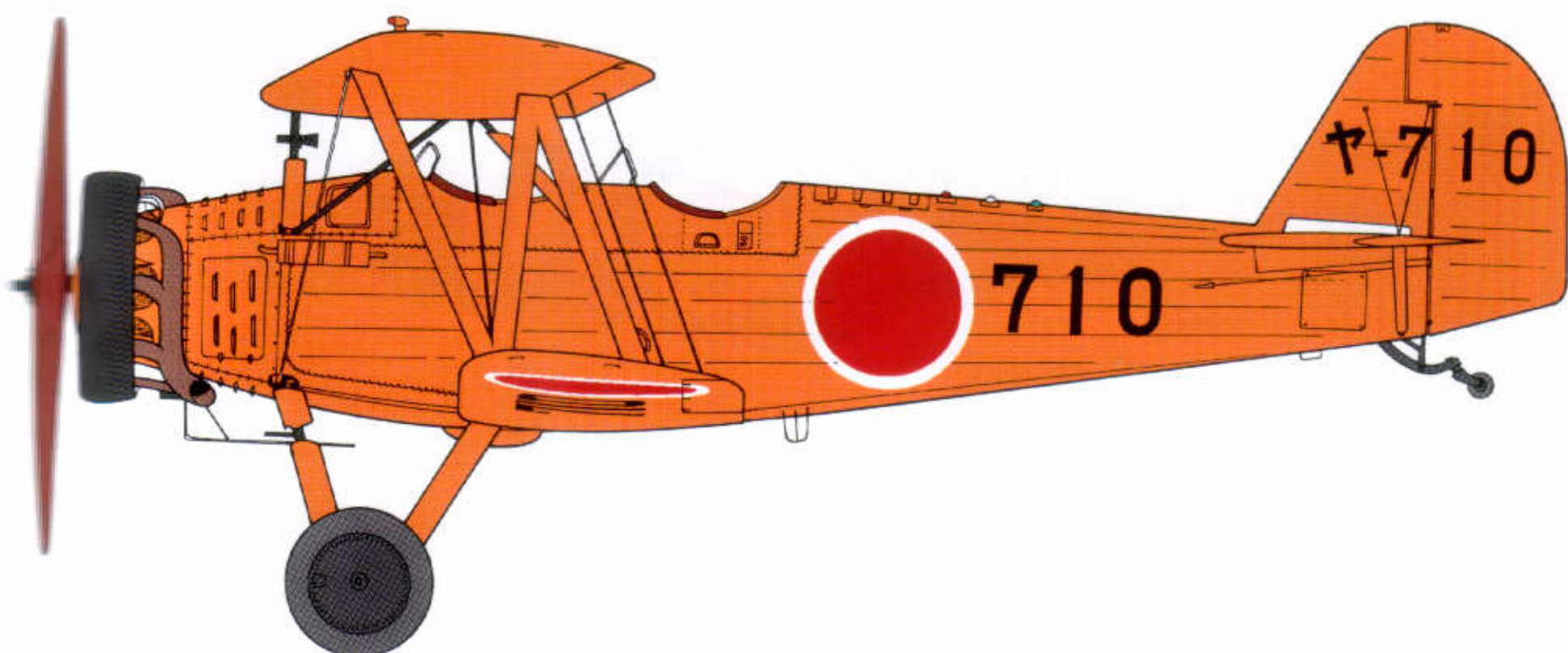
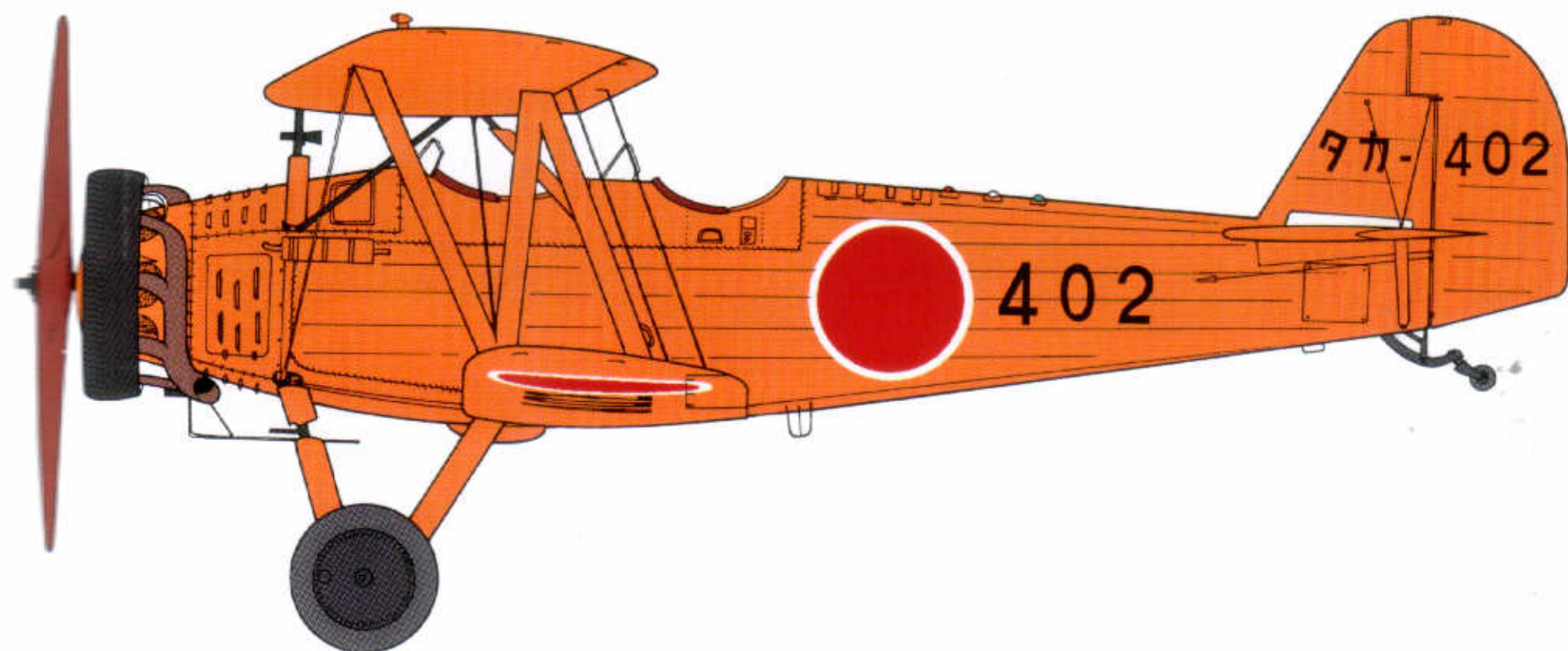
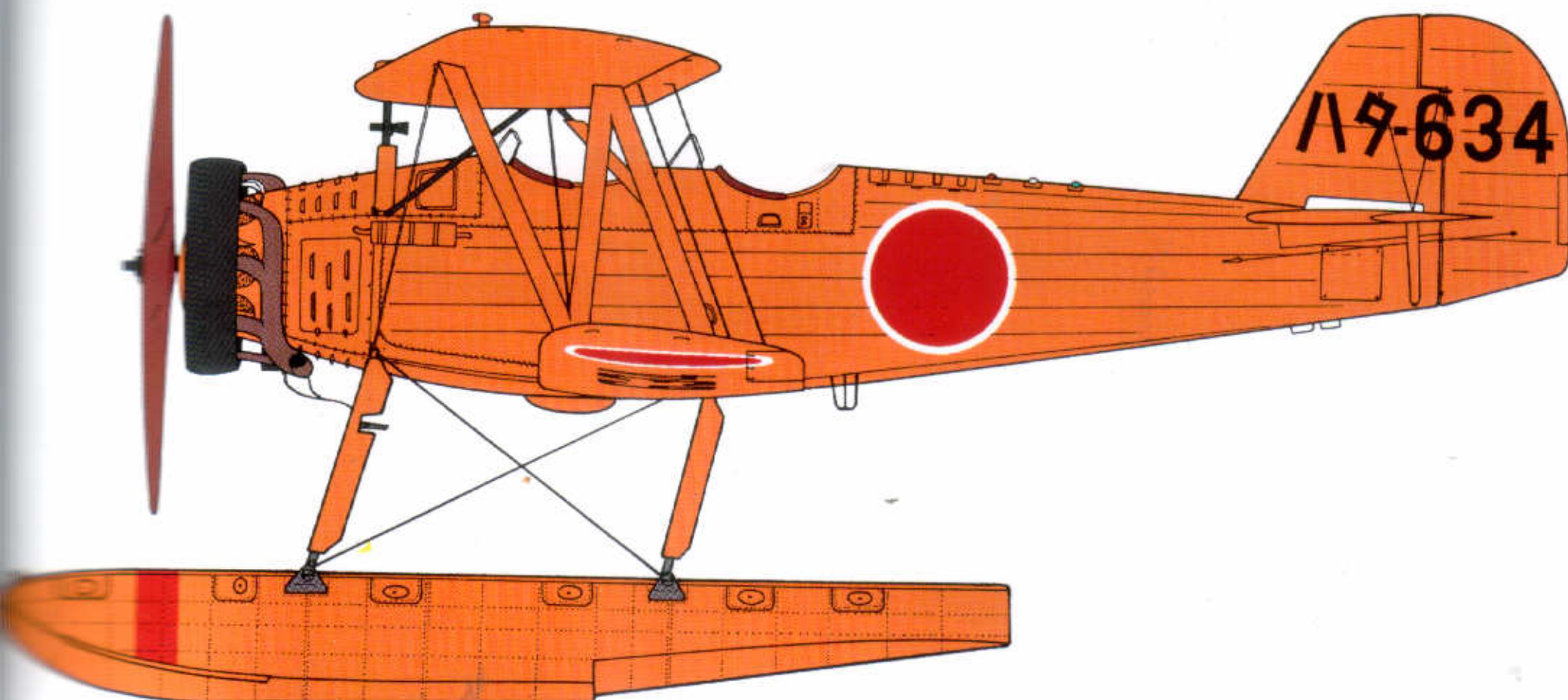
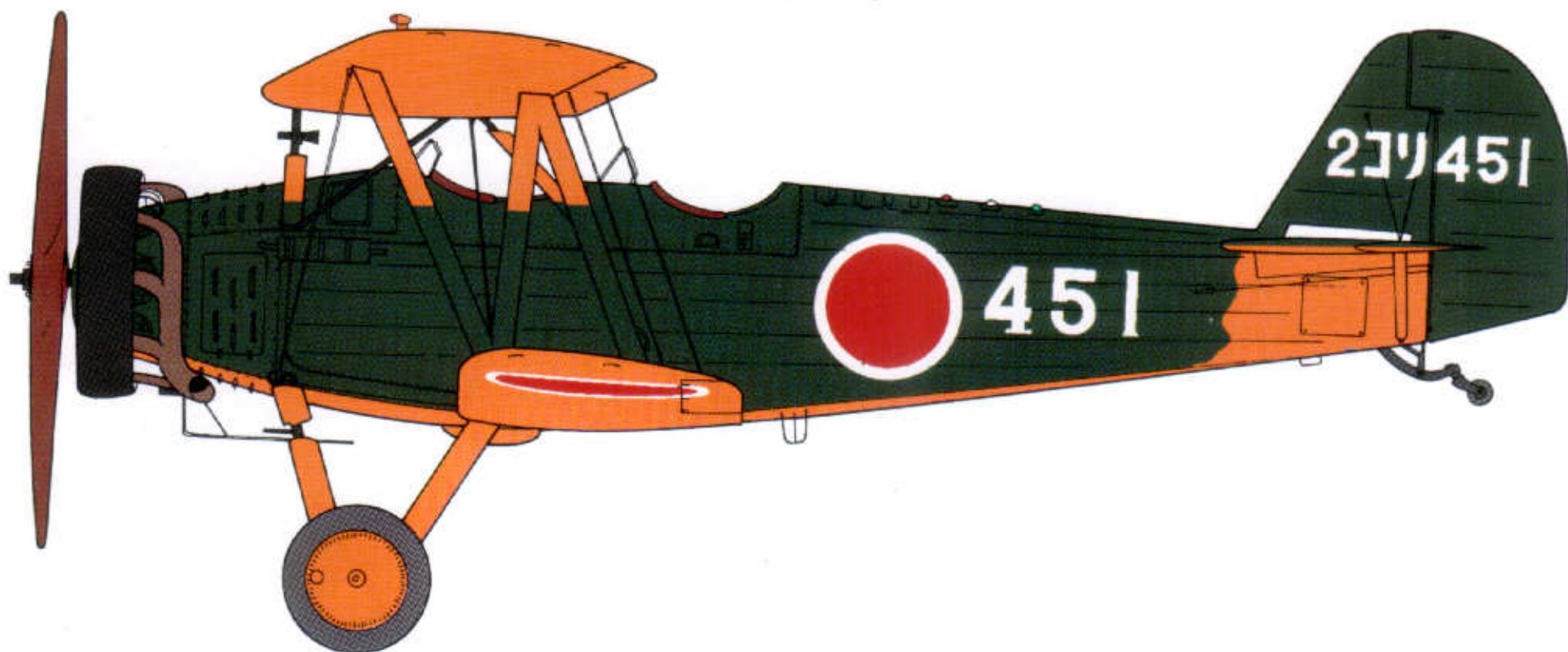
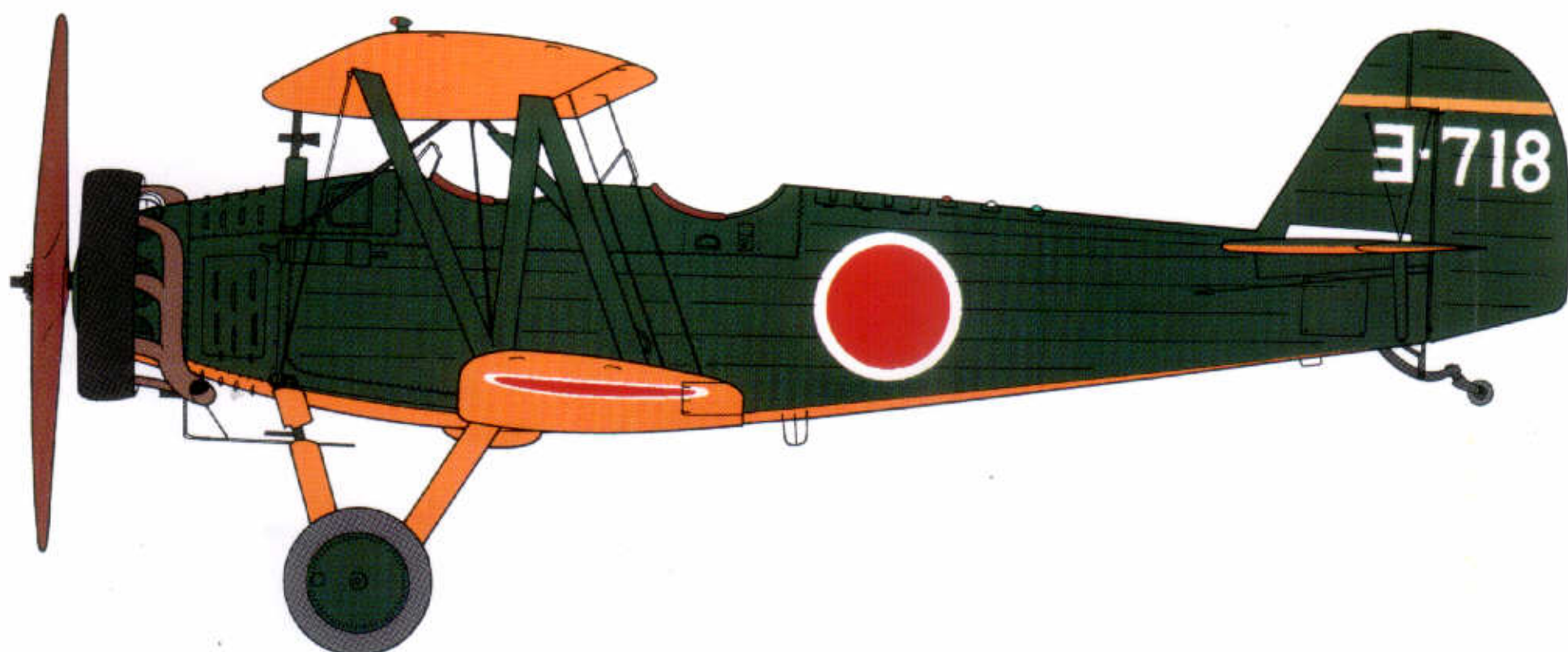
すでに昭和18年11月に，在支米陸空軍機の空襲を受けていた台湾の各練習航空隊は，93中練への濃緑黒色迷彩導入も早く，高雄空の場合19年２月ごろには図に示したような大きな雲形パターンを施していた。胴体，主翼は左右ともほぼ対称パターン。

機番号は，当初従来までの黒文字に白フチを追加したが，のちに図の“602”号のように白文字に改められたようだ。このほか，下図に示した光州空機のように，機体後半のみ細かい蛇行パターンにした変則的なもの，全体に細かいマダラ状パターンとした第２郡山空機“２コリ-456”号機などがみられた。

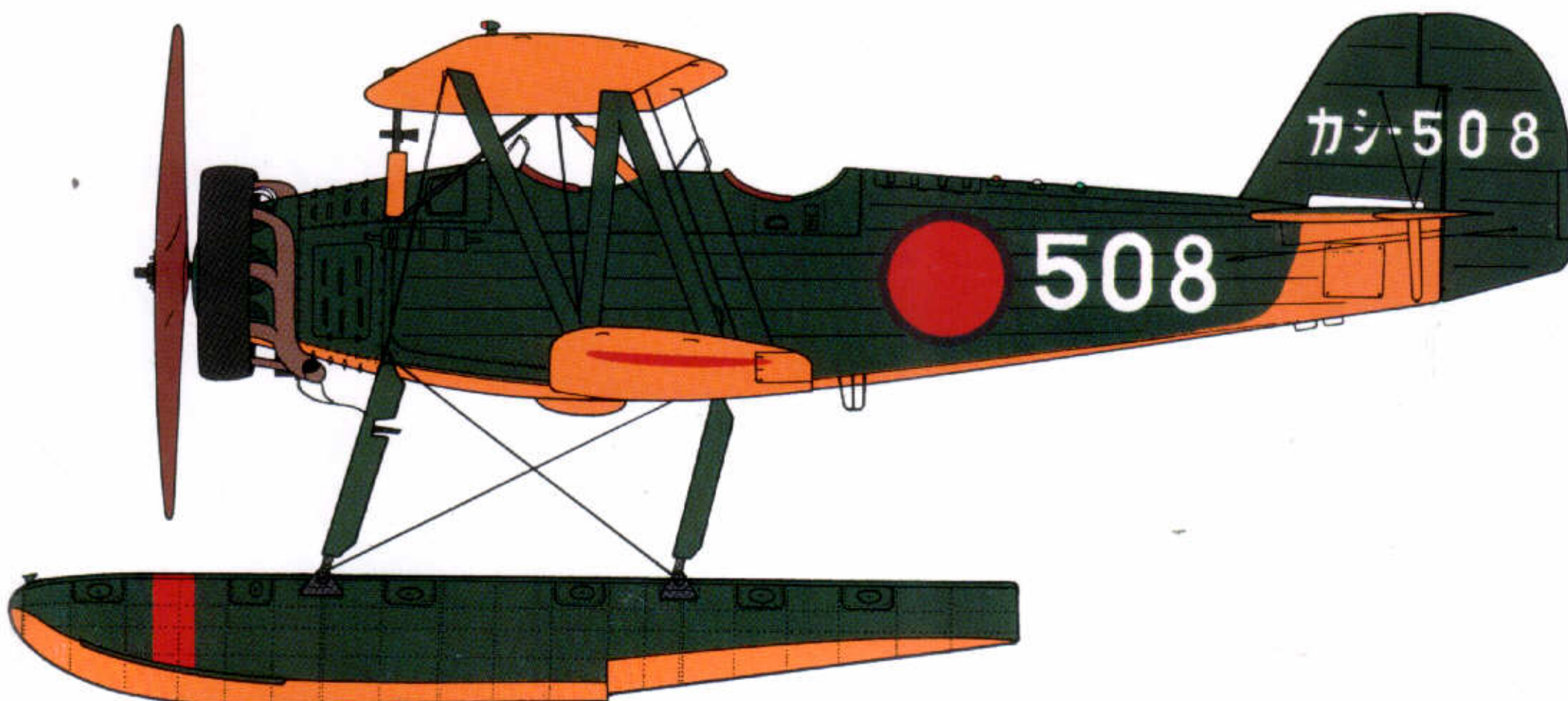
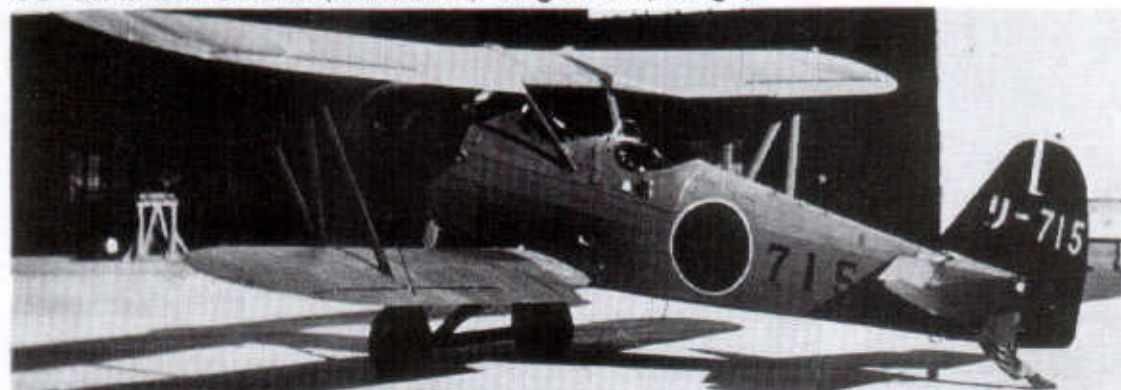
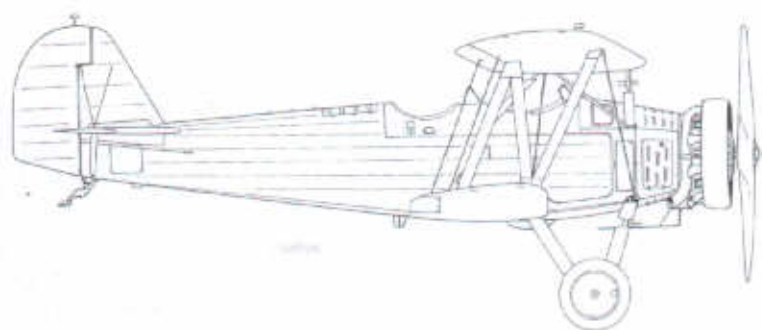
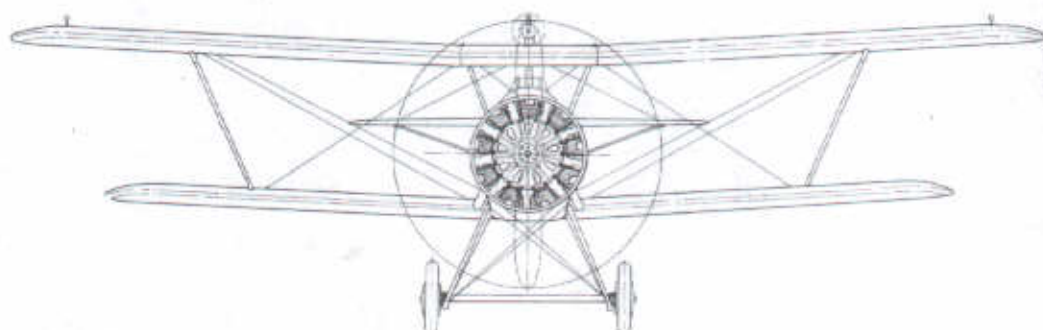
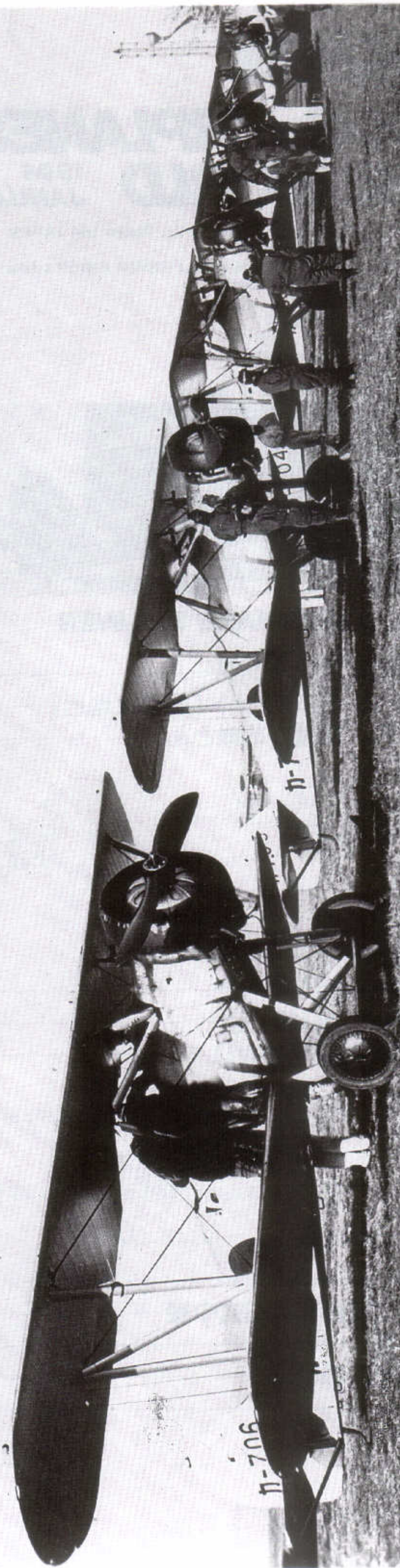
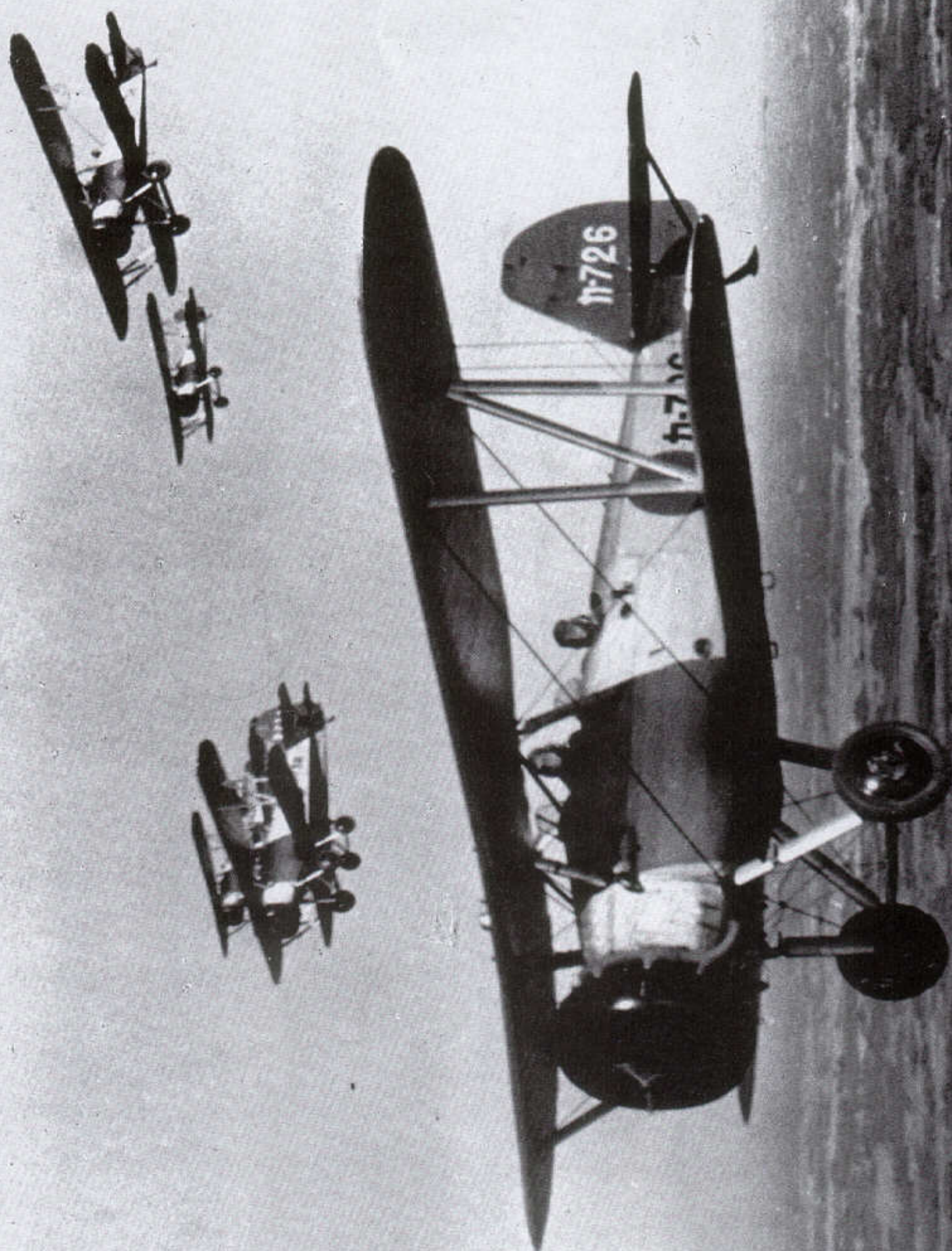
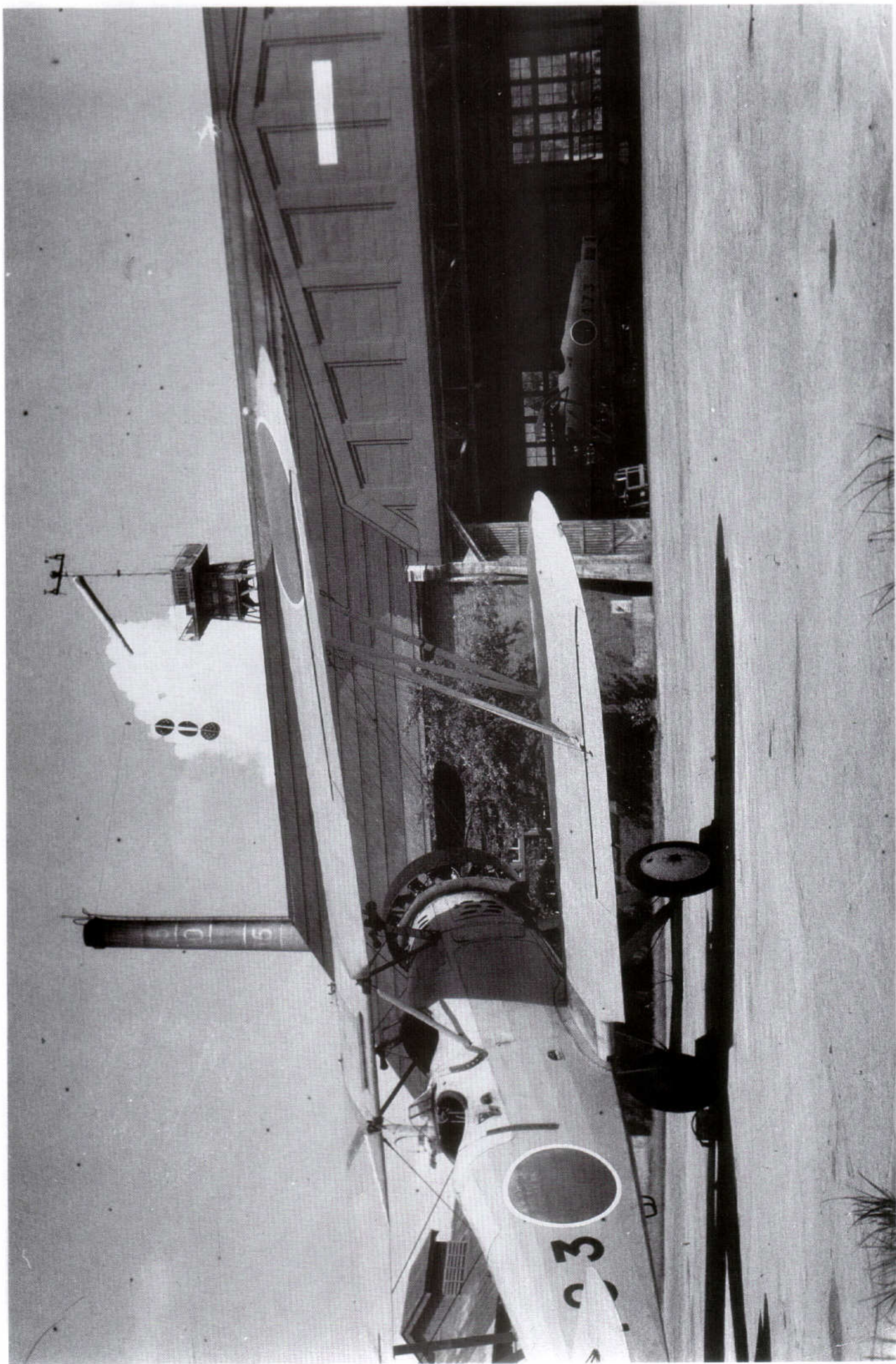
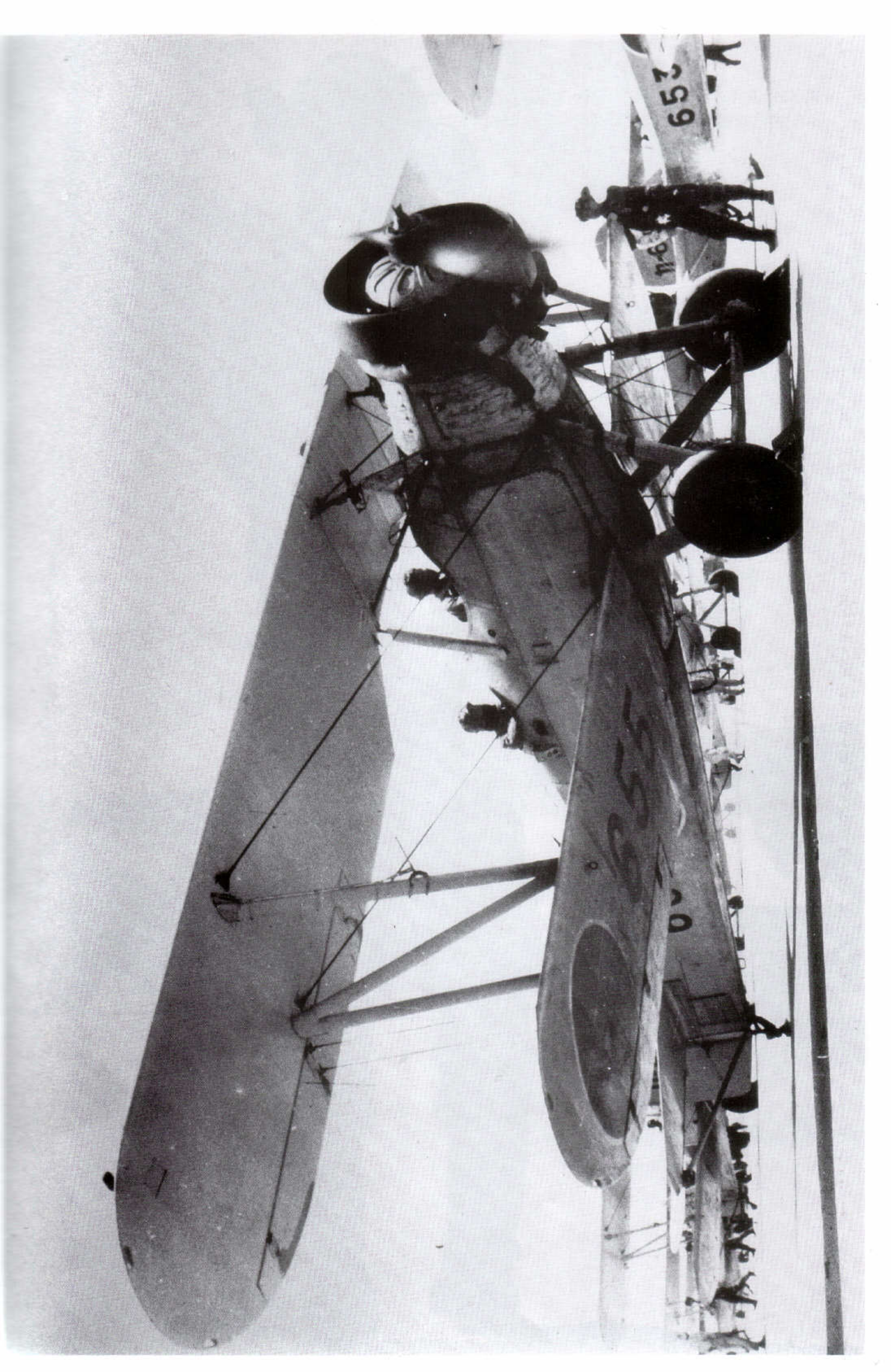
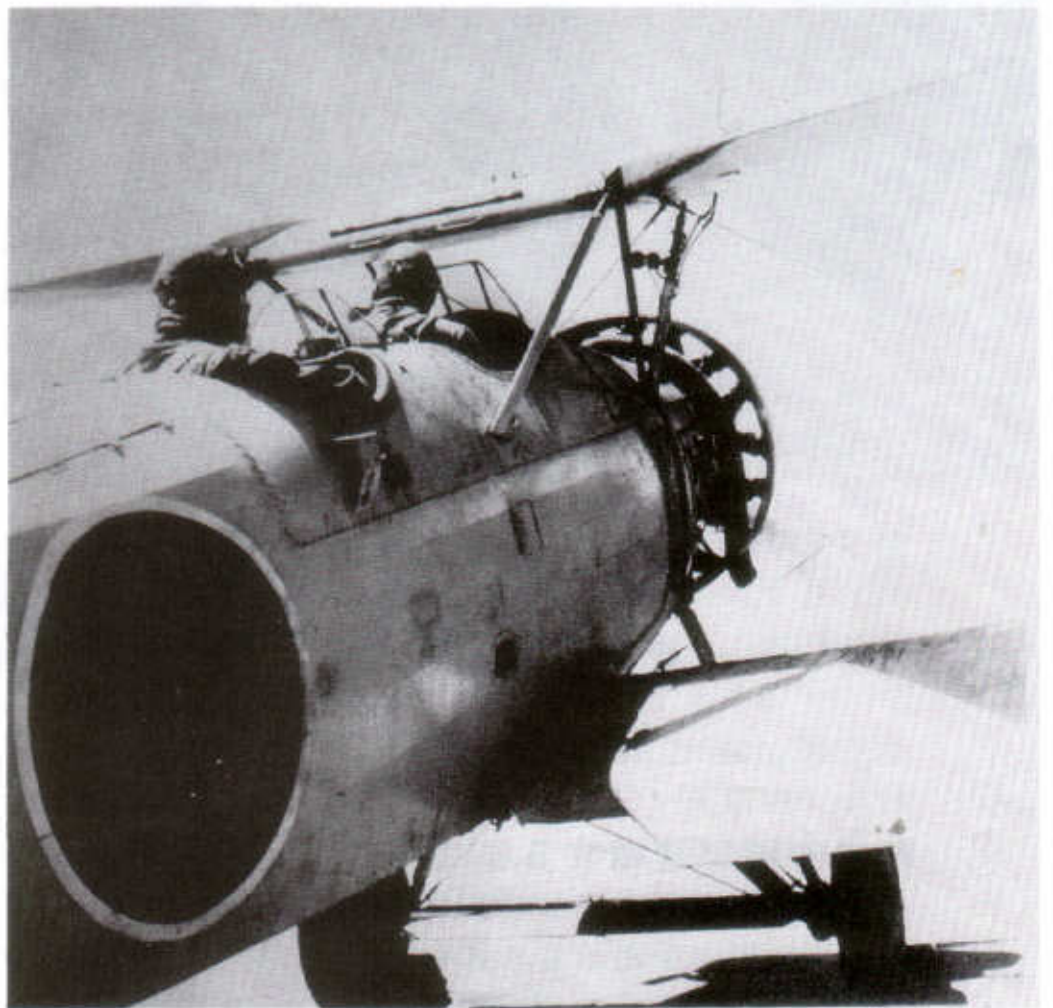
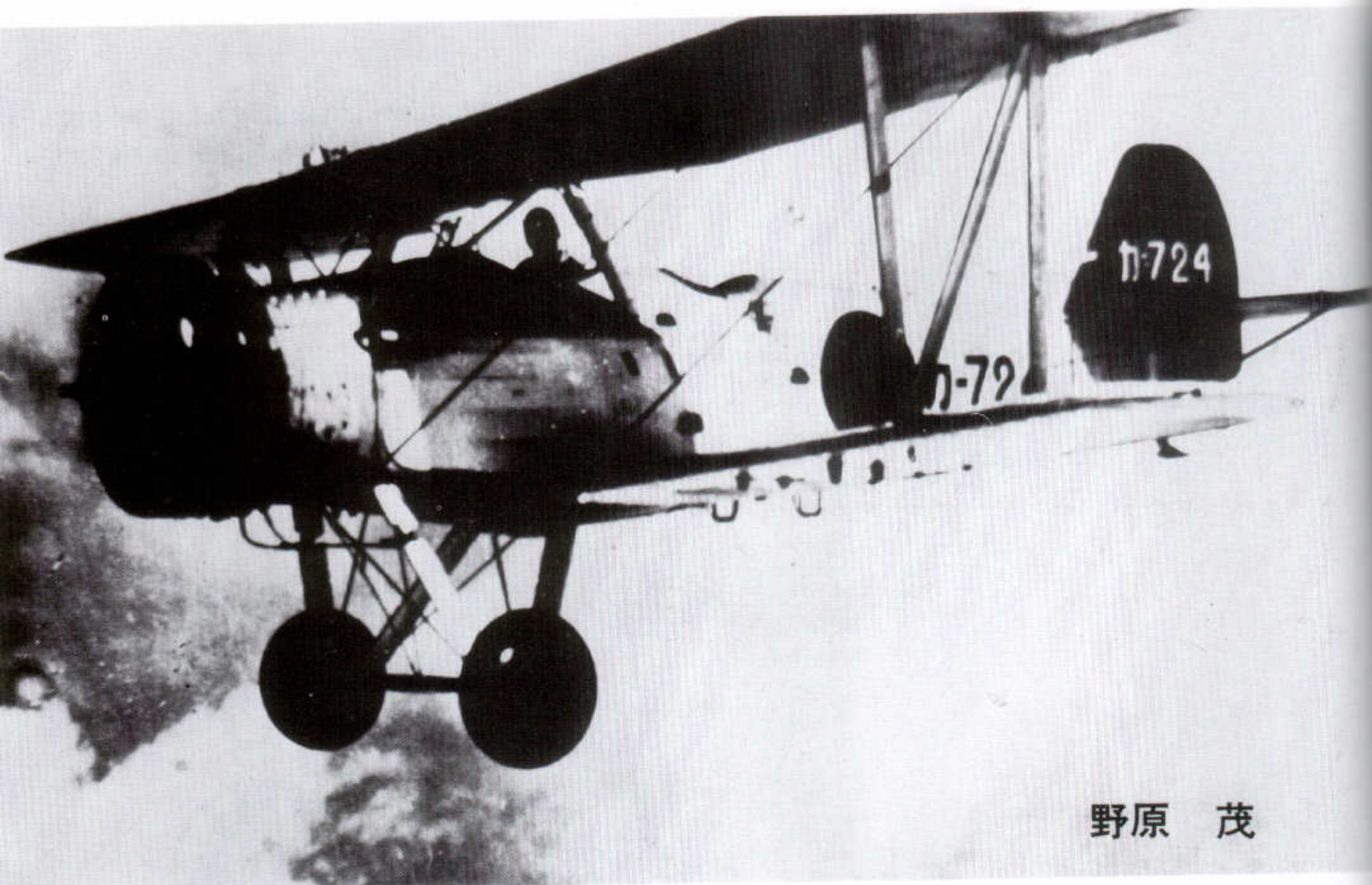
K5Y1　後期生産機　光州海軍航空隊　昭和20年春
＊図は旧第１出水海軍航空隊当時の機番号のままの状態を示す。

マーキング例

K5Y2　初期生産機　霞ヶ浦海軍航空隊　昭和13年ごろ

KASUMIGAURA KAIGON KOKUTAI R. 1938

K5Y1　中期生産機　筑波海軍航空隊　昭和15～16年ごろ

TSUKUBA KAIGON KOKUTAI R. 1940-41

K5Y1　後期生産機　海軍航空技術廠　昭和15～16年ごろ

K5Y1　後期生産機　谷田部海軍航空隊　昭和18～19年

K5Y1　後期生産機　高雄海軍航空隊　昭和19年初め

K5Y2　後期生産機　博多海軍航空隊　昭和18年

K5Y1　後期生産機　第２郡山海軍航空隊　昭和19～20年

K5Y1　後期生産機　第312海軍航空隊　昭和20年

K5Y2　後期生産機　鹿島海軍航空隊　昭和19年

世界の傑作機
FAMOUS AIRPLANES OF THE WORLD

1994 JANUARY No.44

BUNRINDO Co., Ltd. 3-39-2 Nakano, Nakano-ku, Tokyo 164 JAPAN
TEL 03(5385)5868 FAX 03(5385)5613
PUBLISHER Kesaharu Imai CHIEF EDITOR Ichiro Mitsui SENIOR EDITOR Yutaka Yuzawa
EDITORIAL STAFF Shiro Senda Yukihisa Jinno
ASSOCIATE EDITOR Naoki Nishimura
U. S. REPRESENTATIVE Norman T. Hatch
OVERSEAS LIAISON Toshiaki Honda (USA)
Yasuko Ueoka (USA) Tomoko Kayama (USA)
Tadashi Noda (F. R. Germany)
COVER Masao Satake (Illustration) Shigeo Ito (Design)

TYPE93 INTERMEDIATE TRAINER

風と大地と……

霞ヶ浦基地のエプロンに並んだ各機と，それを見つめる訓練生。彼らにとって大空への第一歩は，この93式中練をマスターすることから始まる。

野原　茂

93式中練の開発史

93式中練が登場するまで

戦前，戦中を通じて，日本海軍の練習機分野を独占し，総計5,589機という日本練習機史上最高の量産数を記録した93式中練は，いわば海軍練習機の代名詞でもあった。

とかく零戦，1式陸攻などの華やかな戦歴を飾った実戦機にばかり目が向いてしまうが，こうした実戦機の搭乗員を一人前に育て上げた最大の功労機が93式中練なのである。およそ太平洋戦争に参加した海軍搭乗員で，本機のお世話にならなかった者はいない。その意味で，華やかな実戦歴こそないものの，93式中練は海軍航空隊の中で実用機にヒケをとらない存在感を放っていたのである。

そもそも日本海軍航空の事始めは，明治45年（1912年）フランスから２機購入し，同年11月横須賀の追浜にて初飛行したモーリス・ファルマン小型水上機である。航空機という新しい機械に対する設計，構造上の知識などをまったくもっていなかった日本が，欧米各国からまず“実物”を購入し，そのイロハから学ばなければならなかったのは当然である。

航空機の操縦法についても然りで，以後大正10年（1921年）ごろまでの約10年間に，欧米各国から購入した各種機体が，水上機，陸上機，機種の如何を問わず，実質的にすべて“練習機”として扱われたのも，けだし当然のことであった。

こうした揺籃時代を経て，海軍航空隊が真の“戦える軍隊”に“脱皮”する契機となったのが，大正10年，イギリス海軍のセンピル大佐を団長とする航空教育団の招へいである。

彼らは，それまでただ“飛ぶこと”を学ぶだけだった日本海軍航空隊に，爆撃，雷撃術，空母への離着艦技術，および運用上の諸知識，航空医学など全分野にわたって教示した。そして，そのための教材として持ち込まれた各種機体の多くが制式採用され，のちに国産化されたのである。

この中の１機に含まれていたのが，第一次世界大戦時におけるイギリスの傑作練習機アブロ504K/L陸上/水上型であった。

航空教育団来日を機に戦闘機，雷（爆）撃機，偵察機といった機種別の分科も確立し，それら実用機の操縦員を養成するための本格的な練習機としては，アブロ504K/Lが最初の機体となった。

アブロ504K/Lは，輸入機，国産（中島，愛知製）機あわせて358機も調達され，大正時代の海軍機では最も多勢を占め，昭和４～５年ごろまで愛用された。

海軍は，本機を参考にして大正13年（1924年）横須賀工廠に13式練習機を試作させ，最初の本格的国産練習機をモノにしたが，本機は実質的に水上機型が中心で，生産数は104機どまり。アブロ504K/Lの完全な後継機とまではならなかった。

そのため，昭和５年（1930年）１月，アブロ504K/Lのエンジンを回転式瓦斯電/ル・ローン110hpから星型固定の三菱/モングース130

海軍最初の本格的練習機アブロ504。写真(右)は霞ヶ浦空所属の陸上型504K。

hpに換装，主翼，尾翼，主脚などを改修した3式陸上初歩練習機〔K2Y〕が制式採用され，昭和14年にかけて360機もの多数が民間各社で生産された。

中間練習機の必要性

13式，3式練習機は，アブロ504K，Lに比較すれば，エンジンのパワーは20hpほど大きいものの，全般的な飛行性能に大きな差はなかった。しかし，この間実用機の性能向上は着実に進み，13式，3式練習機との性能隔差が広がり，そのまま実用機へ移行するには支障をきたすほどになった。

ちなみに，3式初練が採用された昭和5年当時に開発段階にあった主要新型機は，90式艦戦がエンジン出力460hp，最高速度287km/h，89式艦攻が同650hp，同228km/h，90式2号水偵が同465hp，同232km/hであり，3式初練の130hp，150〜160km/hとの隔差がうなずけよう。

そこで，海軍は昭和5年に100hp級初歩練習機から400〜600hp級実用機へ移行する際の，中間的な300hp級練習機を計画し，横須賀工廠にその設計を命じた。これが，『中間練習機』の語源である。

のちに海軍航空本部が調整した93式中練の取り扱い説明書の冒頭には，"本機ハ其ノ操縦ヲ会得スレバ普通ノ操縦者ハ危険ナク実用機ノ操縦ニ移リ得ル技倆ヲ安全確実ニ習得セシメ得ルヲ第一条件トシ，コノ条件ヲ損ゼザル範囲内ニ於テ，通信，航法，計器飛行訓練等ノ機上作業教育モ実施シ得ル如ク計画サル"と記されており，中間練習機の性格を明示している。

開発を命じられた横廠は，佐波次郎機関少佐，鈴木為文技師を中心にただちに設計に着手し，翌昭和6年（1931年）4月試作1号機を完成させた。現代からすれば異例のスピード開発だが，当時の練習機としては普通である。

この試作機は，出力340hpの空冷星型9気筒エンジン瓦斯電天風11型を搭載し，胴体はモリブデン鋼管と木材混用の骨組みに前上部のみジュラルミン外皮，ほかは羽布張り，主尾翼は木製骨組みに羽布張りの複葉形式だった。

複葉機のネックである翼間支柱，張り線，および主脚柱を簡潔に処理した点が目新しく，飛行性能も

アブロ504の後継機として就役した3式初歩練習機〔K2Y2〕。

93式中練の原型となった91式陸上中間練習機。

最高速度204km/h，高度3,000mまでの上昇時間15分，航続時間3時間と，かなりの値を示した。

現用中の3式艦戦の最高速度が240km/h, 13式艦攻のそれが198km/hだったことを考えれば，これは相当のもので，“練習機としては高性能過ぎる”という評価が出たことも納得できる。

反面，練習機に重要な安定性，とくに横方向のそれがきわめて不良であることが指摘され，一応91式中間練習機の制式名称を与えたものの，海軍は本機を実験機扱いとして量産化は見送り，2機だけの試作に終わった。

91式中練から93式中練へ

量産化は見送ったものの，安定性を除いた91式中練の性能に満足していた海軍は，翌昭和7年(1932年) 11月，実用化を促進するために川西航空機(株)に対し，安定性不良の改善を含む改修設計および増加試作機の製作を発注した。

川西は，社内名称“M型練習機”として改造設計に着手，翌8年(1933年) 12月に1号機を完成させた。

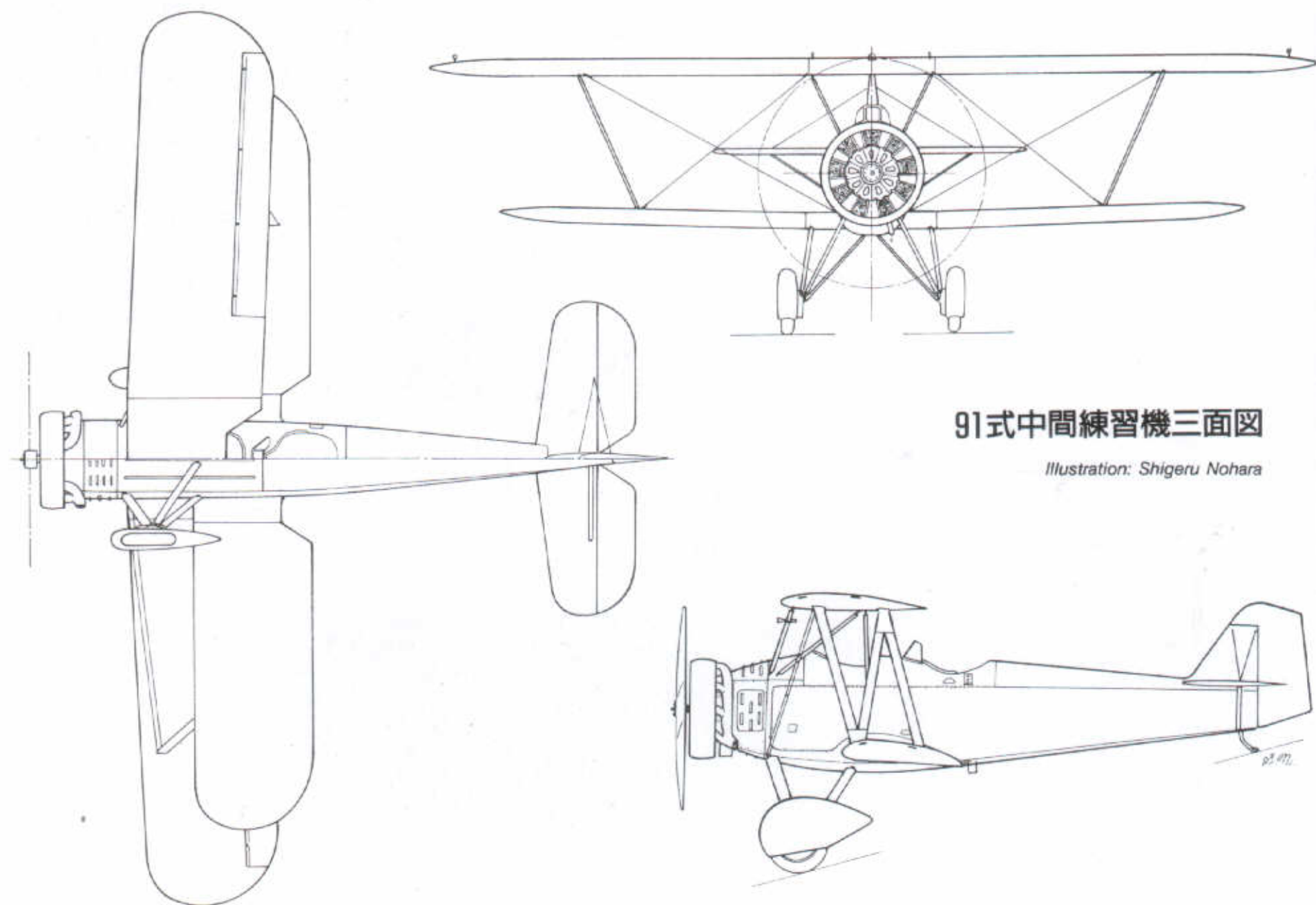
安定性の向上が第一義とされたため，改設計の重点も主翼に集中した。全幅，面積は変わらないものの，構造，形状ともに一新され，上，下翼には各3°の上反角，上翼外翼の後退角は6°に増し，上翼全

91式中間練習機三面図

Illustration: Shigeru Nohara

93式陸上中間練習機〔K5Y1〕の初期生産機。

翼の取り付け位置が少し下げられたことが目立つ。これによって横方向の安定性は格段によくなった。また，91式中練にはなかった下翼補助翼の追加も，操縦性の向上に大きく貢献している。

胴体の形状，構造はほとんど変わっていないが，前部が少し長くなり，前，後席の位置も変化している。

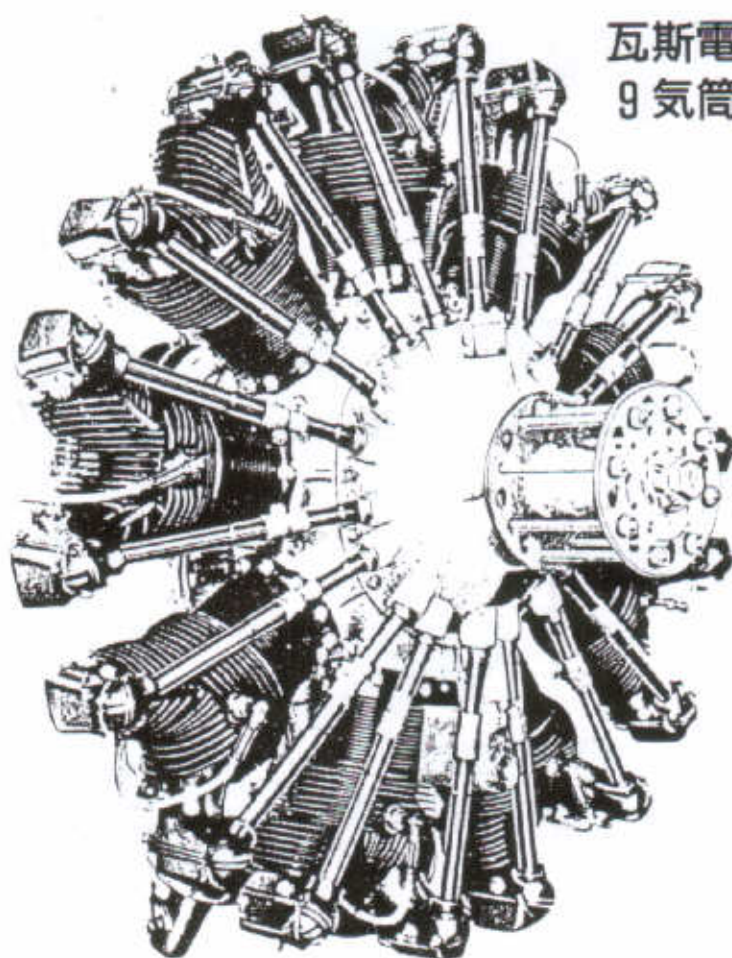
尾翼の形状もかなり変化し，91式中練が翼端を楕円形にした単純な直線テーパーの水平尾翼だったのに対し，M型は水平安定板前縁の後退角がきつくなり，初飛行後の改修で昇降舵の効きを増すために左右両端部が安定板端よりも外側にはみ出した。

垂直尾翼は，最終的な形状決定までに何回か試行を重ね，結果的に，91式中練よりも弦長が大きく面積も広いかたちに落ちついた。

主脚も改修の対象となり，左右2本ずつの支柱をV字形に改め，それを1本の水平軸で支える方式にした。整形カバーは廃止され，車輪はむき出しのままになった。緩衝機構はむろん油圧式などではなく，車輪軸を水平軸にゴム紐で巻いただけの簡単なものである。

こうした大規模な改造により，課題とされたM型の安定性，実用性は91式中練とは比較にならないほど向上したほか，飛行性能も速度で9km/h，上昇時間（高度3,000mまでの）で1分28秒，航続時間で4.4時間も向上し，練習機としてはまず申し分のない機体に“脱皮”していた。

こうした結果に満足した海軍は，昭和9年1月31日，本機を93式中間練習機〔K5Y〕として制式採用，改造元の川西はもとより，中島，三菱，渡辺（のちの九州飛行機），日飛，日立，富士という具合に，愛知を除く主要な海軍機メーカーのほとんどに，持ち回りで量産を発注した。

生産型は車輪付きが93式陸上中間練習機〔K5Y1〕，双フロート付きの水上機が93式水上中間練習機〔K5Y2〕と呼ばれ，製造工場，時期により排気管，尾橇（脚）をは

瓦斯電「天風」11型空冷 9気筒エンジン(300hp)

じめ内部艤装などに小さな変更が加えられていった。

なお，水上機型では主翼上反角を1°25′に減じ，方向安定維持のため，垂直尾翼全体を増積し，方向舵にはトリム・タブを追加，昇降舵の弦長を46mm増すなどの変更が加えられている。

本機の就役当初には，なお“練習機としては高性能過ぎる”という指摘もあったが，やがて96式各機以降の海軍実用機の近代化が急ピッチで進み，性能が飛躍的に向上すると，そうした声もいつしか霧散し，練習機として妥当な性能という認識が定着した。

太平洋戦争に突入したころには，実用機の性能がさらに向上したため，本機の性能はさすがに中間練習機というより，初歩練習機に近いものとなった。

ところが，旧式化した3式初練の後継機たる2式陸上初歩練は，諸々の事情からわずか270機余の生産にとどまり，93式中練自身の後継機2式陸上中練にしても性能はともかく，海軍の練習機体系の変化などが理由でわずか176機生産されたのみ。

対照的に93式中練は，旧式化が幸い（？）し，初練としての存在価値も高まったことで，需要はさらに増し，昭和15年以降の生産数はそれ以前を上まわった。この点こそ，本機が海軍機中異例の長寿機として君臨し得た最大の理由である。むろん，初練としての重要な持ち味である操縦，安定性が優れていたからこその結果であることはいうまでもない。

以下に示した各社別の生産数にその辺の状況がよく表われている。

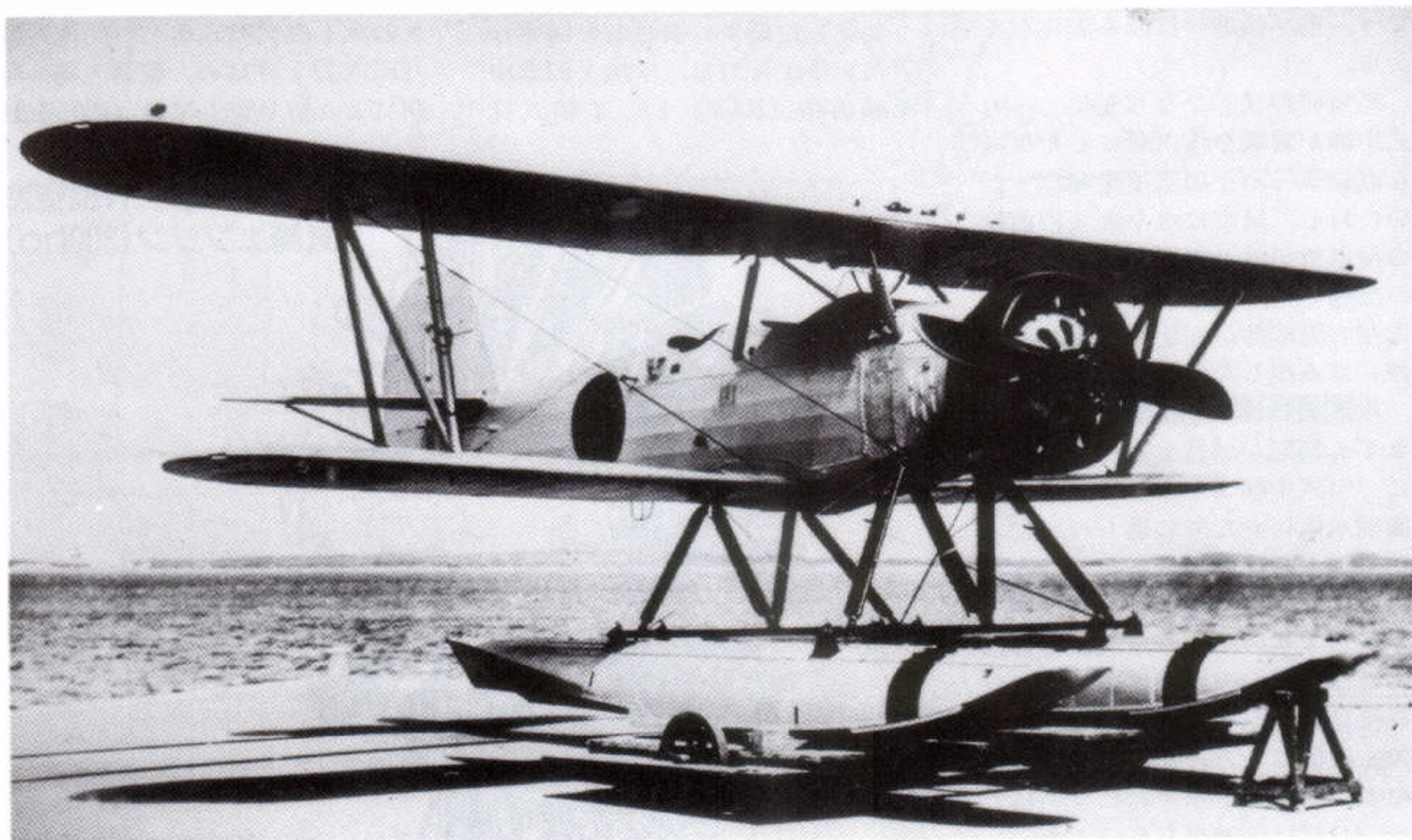
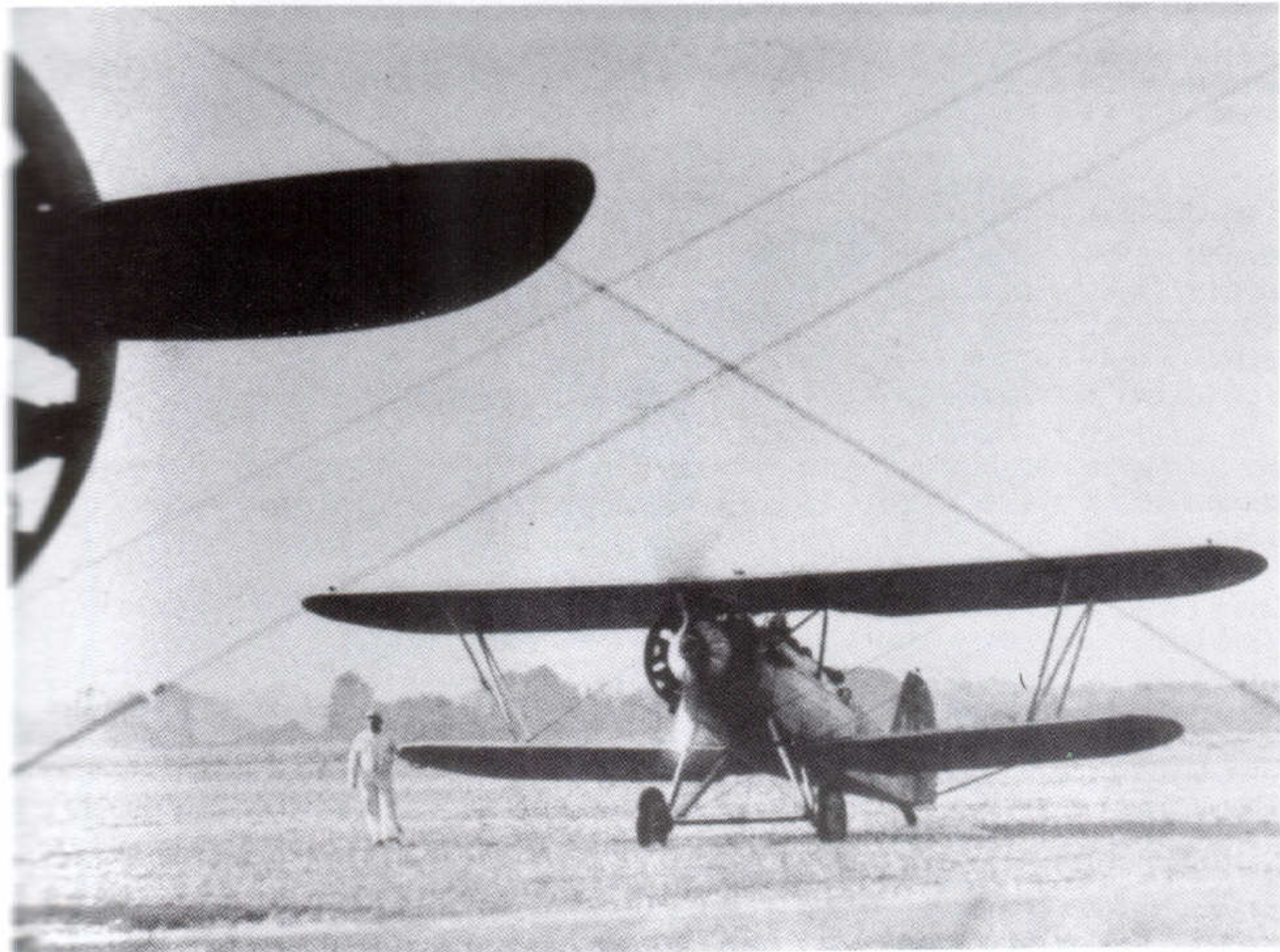
会社	型式	期間	生産数
川西	K5Y1/2	昭和8〜11年	60機
中島	K5Y1	昭和10〜11年	24機
渡辺	K5Y1	昭和11〜14年	393機
渡辺	K5Y2	昭和12〜14年	163機
日飛	K5Y1	昭和14〜20年	1,918機
日飛	K5Y2	昭和14〜20年	709機
三菱	K5Y1	昭和14〜	60機
日立	K5Y1/2	昭和15〜19年	1,393機
富士	K5Y1/2	昭和17〜20年	869機
		総計	5,589機

なお，このほか昭和14年以降，エンジンを天風21型450〜480hpに換装した93式水上中間練習機改（仮称93式水上中間練習機12型）〔K5Y3〕，同天風21A型450〜480hpに換装した，93式陸上中間練習機改（仮称93式陸上中間練習機12型）〔K5Y4〕，同天風15型450〜515hpに換装した，仮称93式陸上中間練習機13型〔K5Y5〕が試作されたが，いずれも量産化には至らなかった。

5,589機という生産数は，アメリカの練習機の代名詞的存在であるT-6/SNJ“テキサン”シリーズの約15,000機の1/3強にしか過ぎないが，むろん日本練習機史上空前絶後の記録である。実用機を含めても，零戦（10,430機），1式戦隼（5,751機）に次いで歴代3位に入る。ちなみに陸軍版“中練”95式1型練習機は，2,618機で本機の約半分である。

◆　◆

93式中練は，その生産期間，生産数からしても，海軍練習航空隊のほとんどすべてに配備されたほか，一部の実戦部隊にもまわされ，その飛行姿は日本各地はもとより，台湾，インドネシアなどでも見られた。

目立つ橙黄色の塗装から，国民の間でも“赤トンボ”の通称で親しまれ，これほど一般に広く知られた機体は少ない。

93式水上中間練習機〔K5Y2〕。

霞ヶ浦航空隊にて活動するK5Y1。

昭和17年～18年当時の練習航空隊では，戦闘機搭乗員に限れば，93式中練で基本操縦訓練を5ヵ月間，のべ約70時間こなし，次に96式練戦（96式艦戦を練習機仕様にしたもの）を5ヵ月間，のべ約60時間こなして実施（戦）部隊に配属された。そして，実施部隊配属後に実用機（零戦）による訓練を130時間程度こなして一人前のパイロットになった。

従来の“中練”の役割は，96式練戦が担当し，93式中練は初練として位置付けされていたことが理解できよう。

戦争中期以降は，水上機の活動がきわめて限定されてしまったこともあり，K5Y2の需要は減少したが，それでも大津，詫間航空隊などでは，終戦時にもなお多数のK5Y2を保有していた。

93式中練は，凄惨な戦場とは無縁の機種であるが，終戦直前の絶望的な状況下，徳島航空隊による編成の神風特攻隊“第三龍虎隊”の使用機として，計11機が沖縄周辺海上の米海軍艦艇に突入したことが，唯一の実戦例として残る。

93式中練の機体構造
（取り扱い説明書より要約）

●胴体骨組み

胴体骨組みは，クロームモリブデン，および炭素鋼管を使用し，主として前半部は円形断面の張り線により緊張し，後半部は斜材により構成される。

第1フレームの上部に，エンジン取り付け架および中央翼支柱取り付け金具を，また下部にはエンジン取り付け架および主脚取り付け金具を溶接して取り付けてある。

第2～4フレーム間が操縦席（前席），第4～7フレーム間が，同乗席（後席）のスペースに充てられている。

第1～3フレーム間下部には前部燃料タンク（容量177ℓ），第3～5フレーム間下部には後部燃料タンク（容量148ℓ），第2～3フレーム間右舷側には起動用燃料タンク（容量5ℓ）がそれぞれ取り付けられる。

また第3フレーム下部には，後方主脚柱および下翼前桁取り付け金具が，第5フレーム下部には下翼後桁が接合される。なお，水上機型のフロート後部支柱は，第5フレーム下部に接合する。

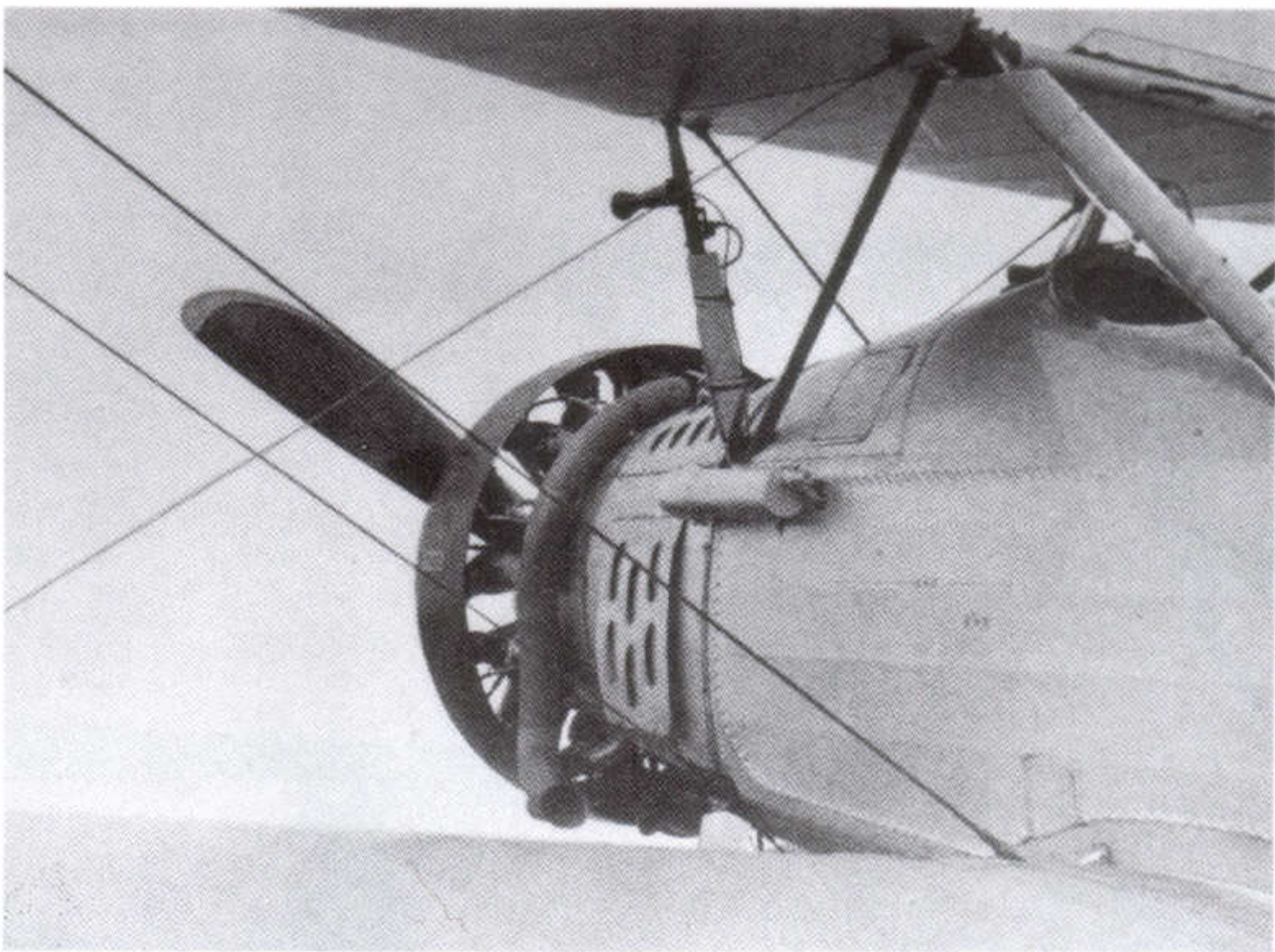
第13フレーム，およびスターンポストは尾翼の取り付け基部となり，スターンポストには尾脚柱支持金具が熔接してある。

第12フレーム下部には“コ”の字形の取っ手を付け，機体の運搬，ならびに繋留の便を図っている。

水上機型では，当然尾脚柱支持金具はなく，第12～13フレーム間に，縦釣合用バラストを装備した。

●胴体外皮

胴体外皮は，エンジン部，下部，操縦席部，側面，尾端部に大別される。エンジン部はジュラルミン鈑製で，中部，後部に二分割され，フレームとの接続は突出金具と鋼線を使用して行ない，着脱を容易にしている。後部には左右に扉が付き，エンジン補器類の点検の便

K5Y1の機首左側クローズアップ。主翼支柱に付くラッパ状の筒は，速度計測用のベンチュリー管。

を図ってある。

胴体下部外皮もジュラルミン鈑製で，第1～5フレーム間にある燃料タンク下面のカバーを兼ね，2分割されて突出金具および鋼線にて取り付けられる。着脱は容易なり。

第1～7フレーム間の操縦席部上方外皮は桐合板製で，前後に2分割され各々胴体フレームに固定される。

胴体側面外皮は，フレームに取り付けられた成型材の外面を包む羽布（絹布に塗装を施したもの）張りで，その外周にはハトメを付け，羽布相互間，あるいは羽布に接するほかの外皮と結合する。

後端部外皮は桐板製で，方向舵，昇降舵操作索などの点検の便を図るため，比較的大きな着脱パネルを備えてある。

なお，第1フレーム全面に付く防火壁は，厚さ7㎜のジュラルミン鈑製。

●主翼

上，下翼とも断面形はM-12を適用し，I型断面の木製前後桁と，

93式陸上中間練習機（K5Y1）性能表

（　）内は水上型（K5Y2）を示す

最高速度	213.5km/h	エンジン回転数2,030rpm状態にて	/高度海面上		
	(198.164km/h)	(1,920rpm)	/高度海面上		
巡航速度(高速)	188.9km/h	——	——		
巡航速度(標準)	148.16km/h	〃　1,548rpm　〃	/高度1,000m		
	(138.9km/h)				
上昇力	高度1,000mまで	2,000mまで	3,000mまで	4,000mまで	5,000mまで
	3′33″	7′54″	13′32″	21′09″	33′12″
	(4′44″)	(10′51″)	(19′35″)	(34′36″)	——
上昇限度	6,340m				
	(4,960m)				
実用上昇限度	5,700m				
	(4,330m)				
離陸時間	11.0″	離陸滑走距離150m	速度　94.0km/h		
			(88.3km/h)		
着陸(水)時間	23.4″	着陸(水)距離303m	速度110.19km/h		
	(13.8″)		(100.3km/h)		
航続力	操縦訓練状態	高速巡航　666km	3.2時間	速度209.2km/h	
		巡航　1,017.5km	7.4時間	速度138.9km/h	
		(701km)	(5.06時間)		
	通信/航法訓練状態	高速巡航　355km	1.7時間	速度209.2km/h	
		巡航　555km	4時間	速度138.9km/h	
		(447km)	(3.23時間)		

木製リブを配した骨組みに、羽布を張った構造を有する。上翼外翼は4区画、下翼は3区画に分けた前後桁間に、圧縮リブまたは抗力張線を配し、緊張線を張って変形に対処した。前後桁およびリブは、[illegible]イと、もしくはエゾマツ材を使用している。

上翼の胴体への取り付けは、中央部の前後桁を左右支柱によって胴体上方縦フレームに連結し、前桁のみを直径10mmの気流型断面緊張線にて緊締する。

上、下翼間は、上翼の13番リブおよび下翼10番リブ部分の前後桁を"N"字型支柱にて連結し、上翼の前桁翼間支柱付け根と胴体第1フレーム下部間に"前部飛行線"と称した径12mmの緊張線、上翼後桁翼間支柱付け根と下翼前桁付け根部間に"後部飛行線"と称した径11mmの緊張線を、また、上翼後桁付け根部と下翼前桁翼間支柱取り付け部間に"着陸線"と称した径10mmの緊張線をそれぞれ張って、変形に対処した。

翼間支柱は気流型断面を有する木製だが、水上機型は鋼管製にして強度を高めてある。また、各緊張線の断面も気流型にしてあった。

上下翼とも翼端には、運搬および繋止の便を図るための手掛け(長形孔)が設けてあり、水上機型のみは、下翼付け根の切り欠き部に"吹き上げフラップ"を有する。

●尾翼

水平、垂直尾翼ともすべてエゾマツの木製骨組みに羽布張り構造。ただし、水上機型は腐触防止のため、骨組みは金属製。

水平安定板は取り付け角度変更可能であり、前桁は角度変更装置を介して胴体に結合している。角度変更は、前、後席の左側に付いているハンドルを回転することにより、導索が変更装置のドラムを回転させ、これにネジ込まれた角ネジ棒が上下して水平安定板を動かした。可動範囲は上方に4°45′、下方に2°45′(水上機型はそれぞれ6°、1°に変更)。

昇降舵、方向舵とも翼端部に釣合部を設け、操舵力の軽減を図っていたが、後期生産機ではさらに左昇降舵後縁および方向舵後縁にアルミニウム鈑製の固定トリム・タブを、水上機型では方向舵後縁にバランス・タブをそれぞれ追加した。

●降着装置

主脚柱は、すべてクロームモリブデン鋼製で、その上に桐製の気流型外皮を被せてある。前後脚柱は結合金具にて"V"字形に連結し、これにニッケルクローム製車軸を緩衝用ゴム紐(径12mm)にて13回巻きにして付けていた。

左右脚柱間は補助軸2本にて連結し、径8mmの気流型断面緊張線を前後に"X"字形に張って強度を確保してある。

前部脚柱には、左右各1本の足掛けを付け、エンジン点検の便を図っていた。

車輪は、750×125mmサイズで、左右それぞれに制動機を有する。

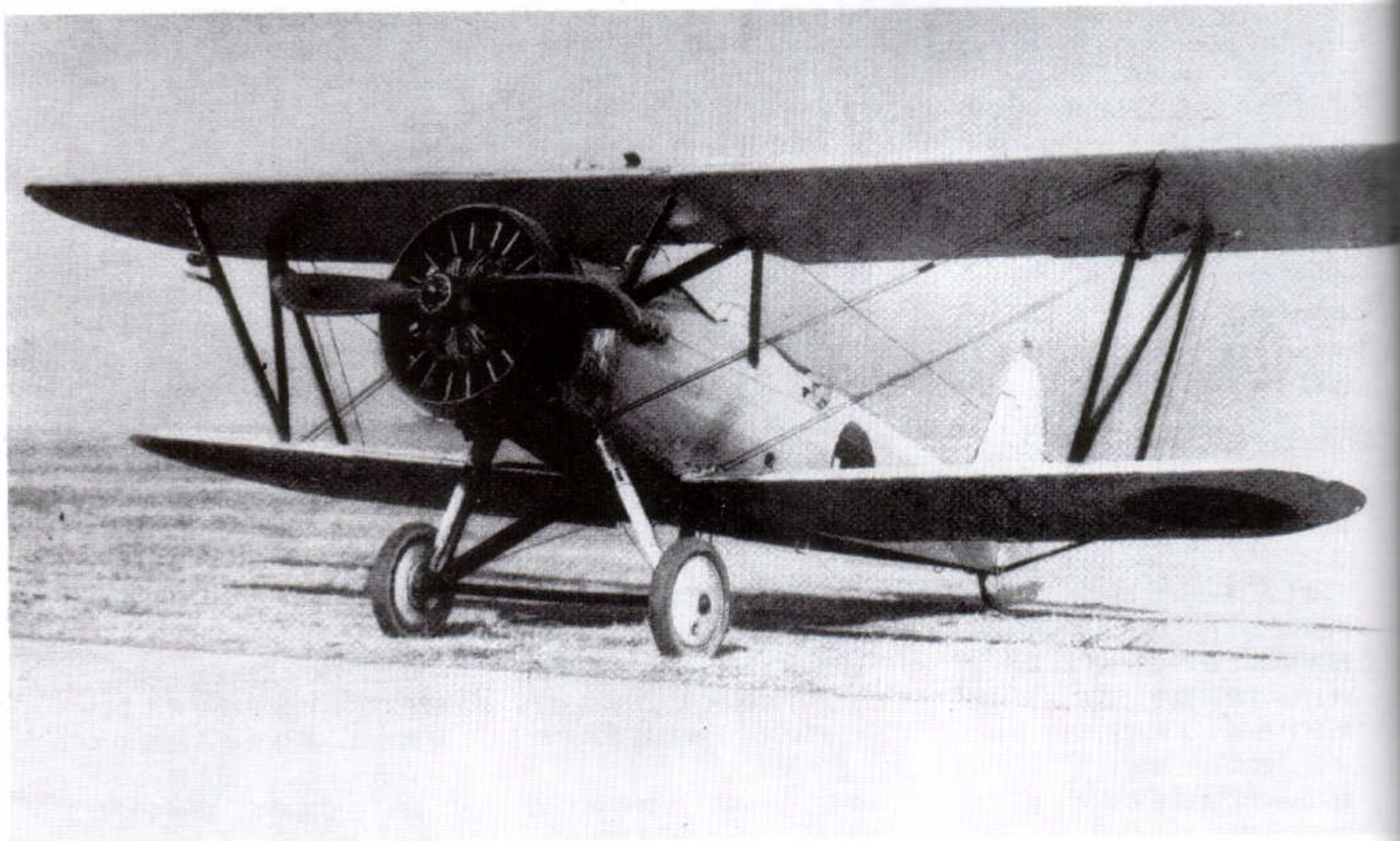
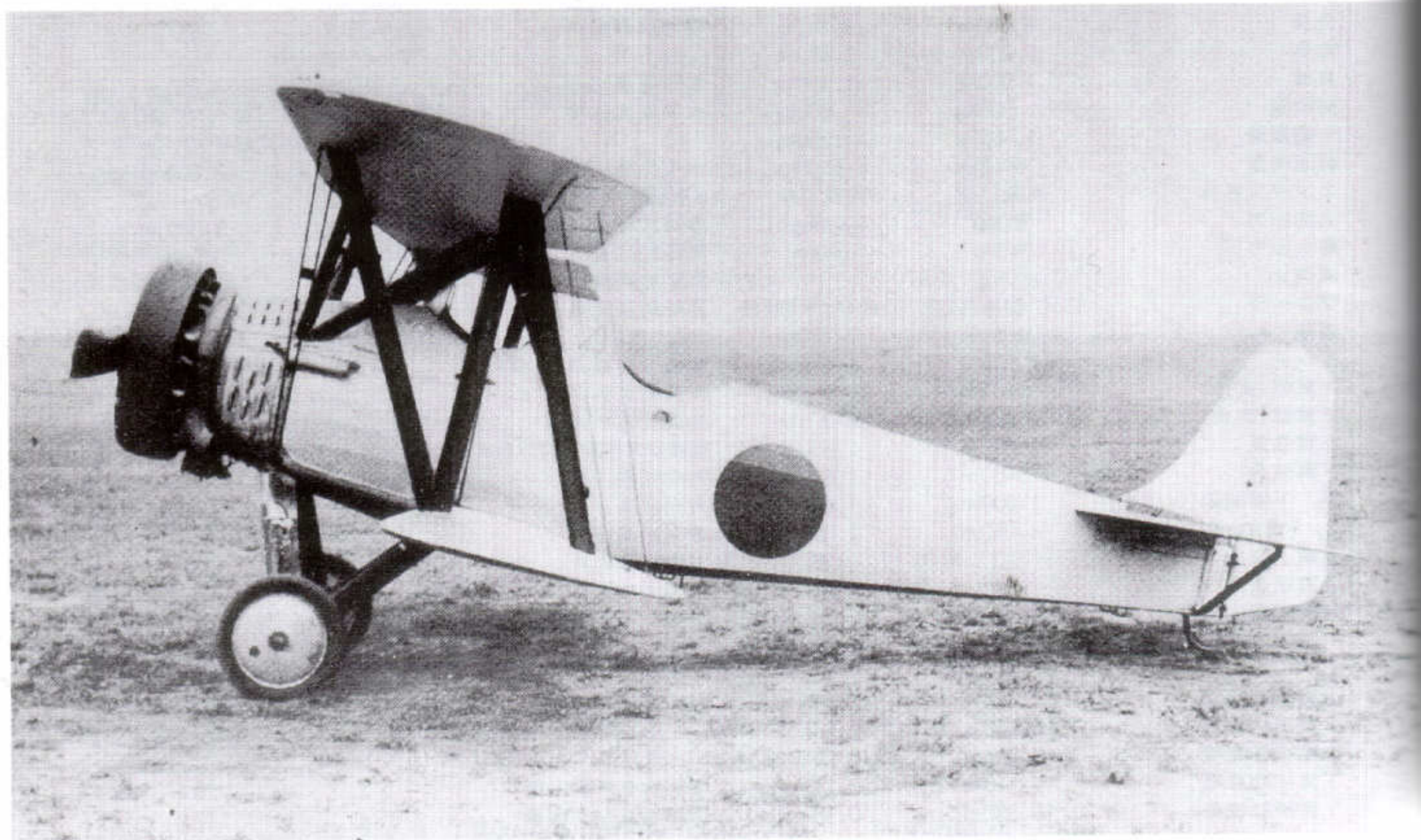
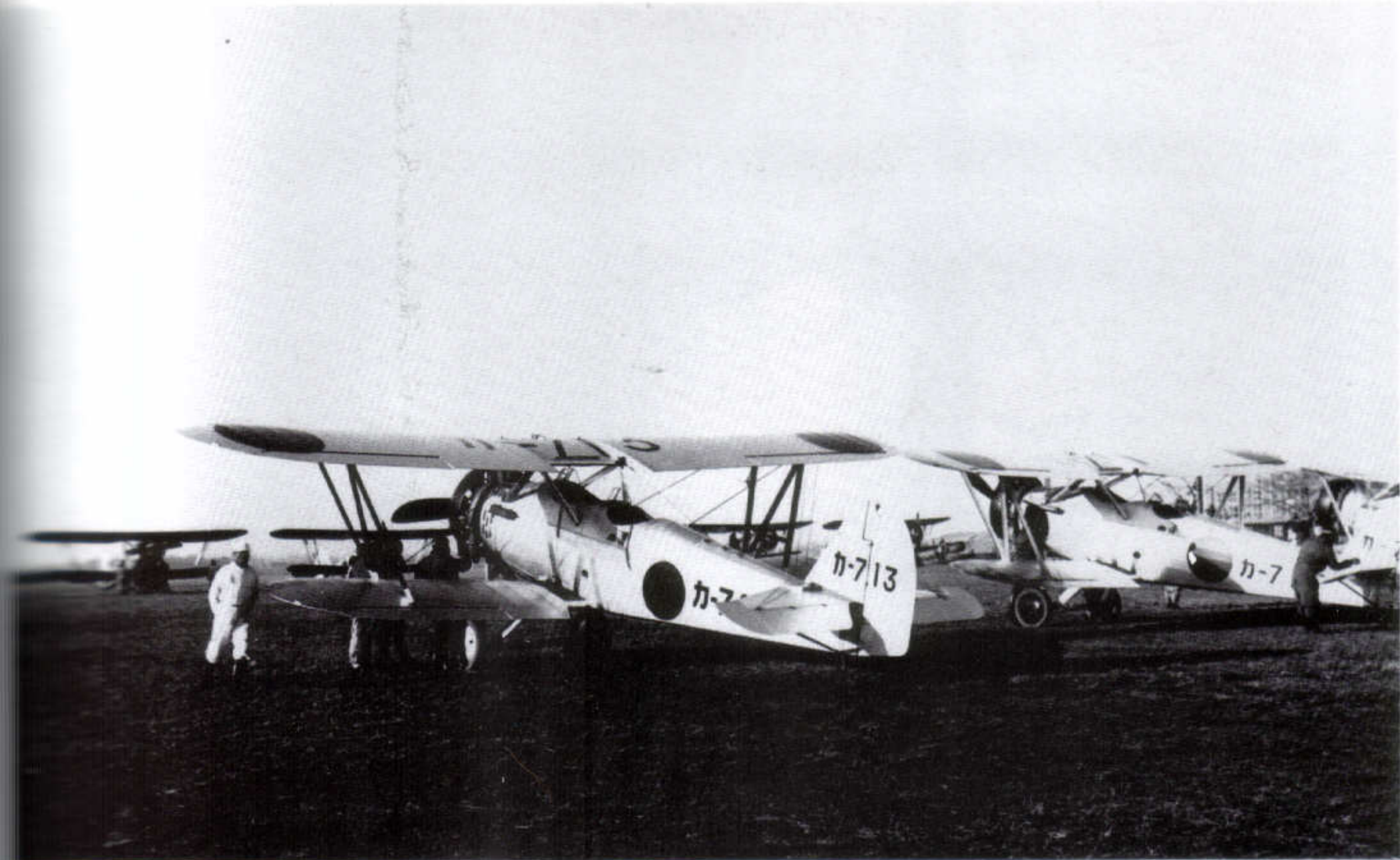
尾脚柱は、胴体骨組み後端のスターンポストに、上部を径12mmのゴム紐にして連結し、緩衝を行なう。車輪は150×70mmサイズのソリッド・ゴム製。

93式中間練習機　諸元表(海軍データによる)

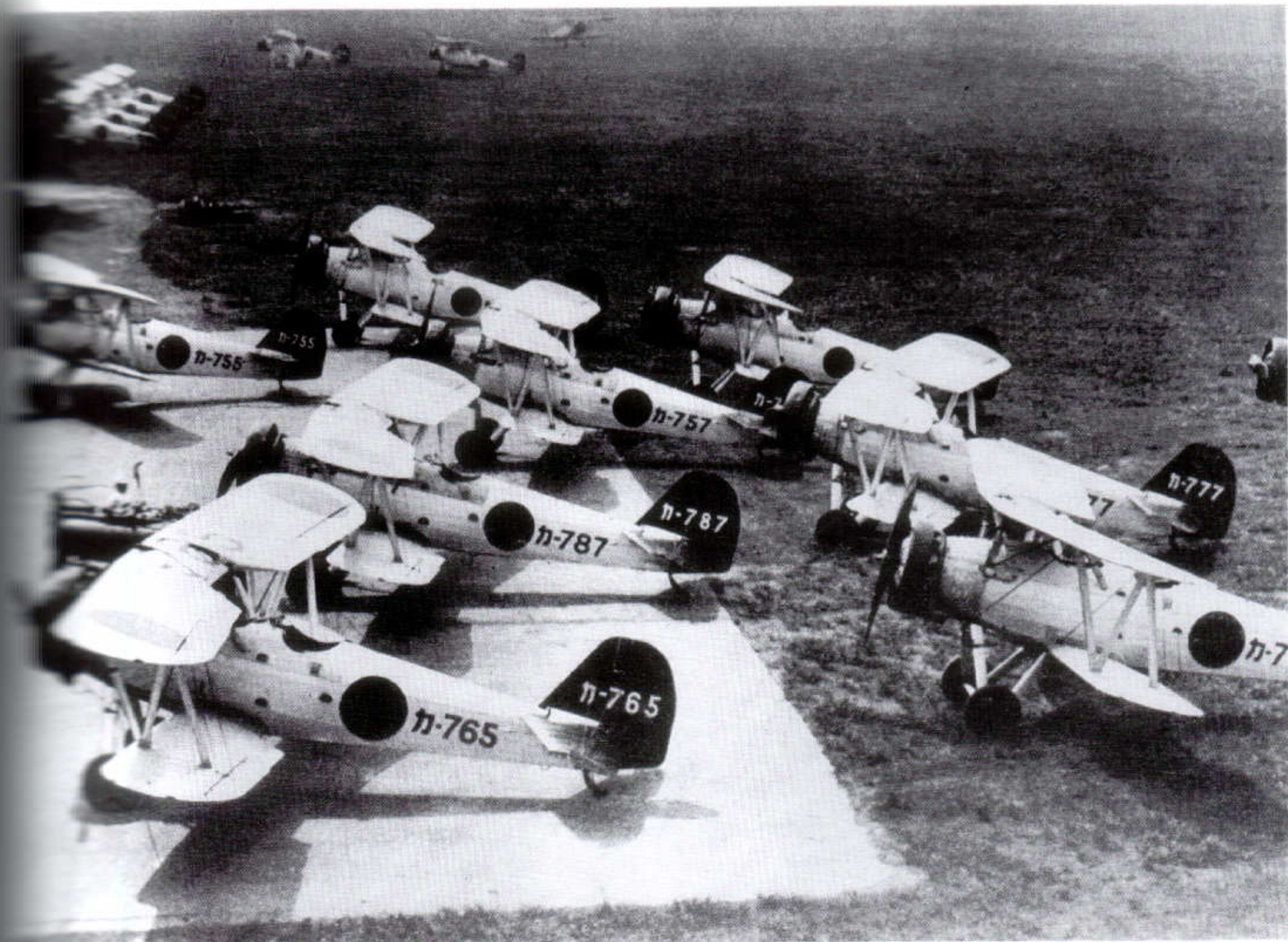
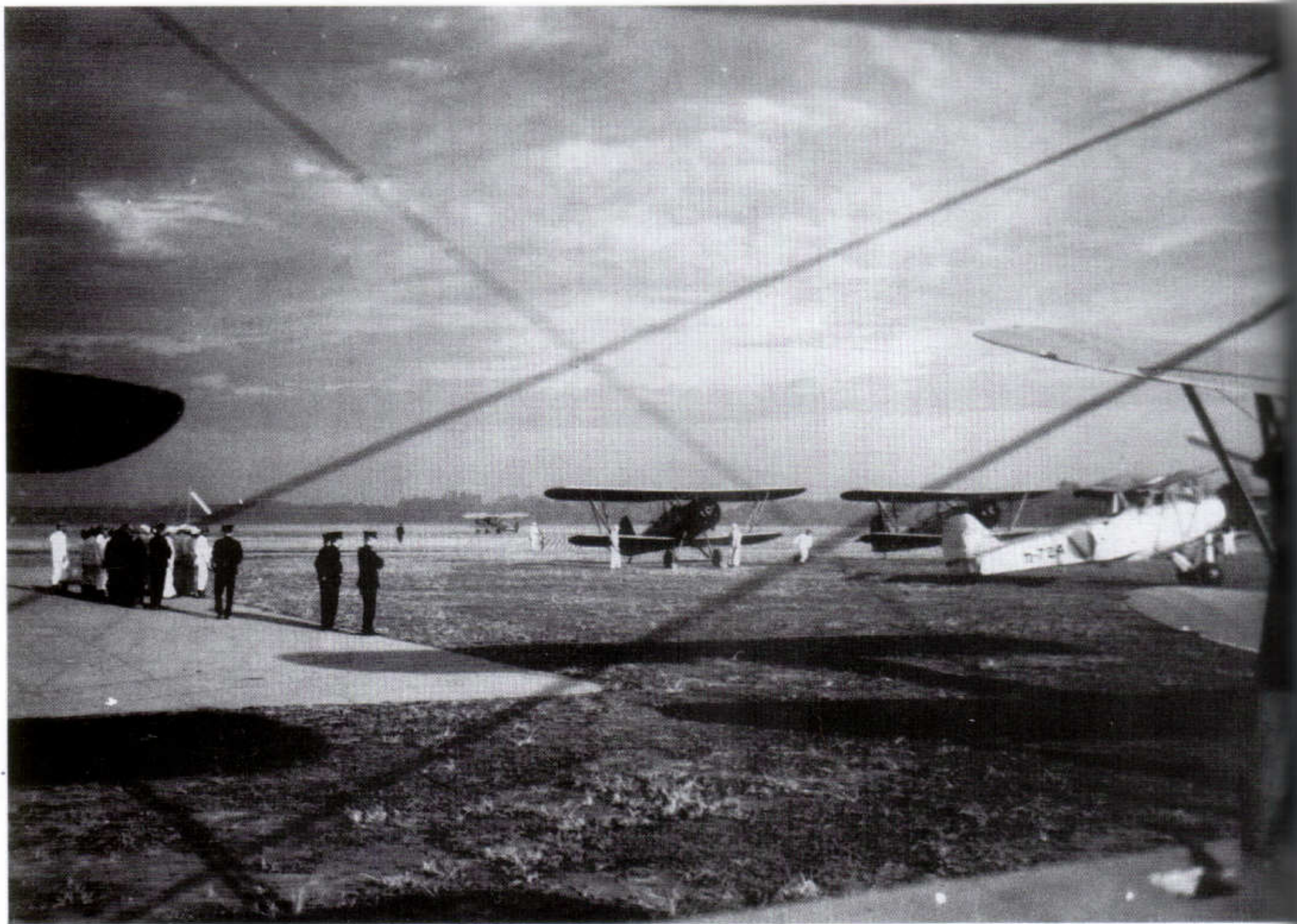
	〔K5Y1〕	〔K5Y2〕
全幅	10.985m	10.997m
全長	8.050m	8.710m
全高	3.200m	3.818m
自重	1,000kg	1,150kg
搭載量	500kg	500kg
全備重量	1,500kg	1,650kg
翼面荷重	54.2kg	59.6kg
エンジン名称	天風11型	天風11型
公称出力	300hp	300hp
最大出力	340hp	340hp
減速比	1	1
プロペラ	93式4型木製2翅	93式4型木製2翅
直径	2.750m	2.750m
ピッチ	1.975m	1.975m
上翼幅(実長)	11.000m	10.997m
下翼幅(実長)	8.975m	8.975m
上翼弦長	1.650m	1.650m
下翼弦長	1.450m	1.450m
上、下翼間隔(付け根)	1.600m	1.600m
上、下翼食い違い(中央翼)	1.050m	1.050m
主翼上反角	3°0′	1°25′
上翼後退角	6°0′	6°0′
主翼面積	(上)16.2㎡ (下)11.5㎡ 27.7㎡	(上)16.2㎡ (下)11.5㎡ 27.7㎡
上翼補助翼幅	2.450m	2.450m
上翼補助弦長	0.430m	0.430m
上翼補助面積	0.994㎡	0.994㎡
下翼補助翼幅	2.110m	2.110m
下翼補助弦長	0.380m	0.380m

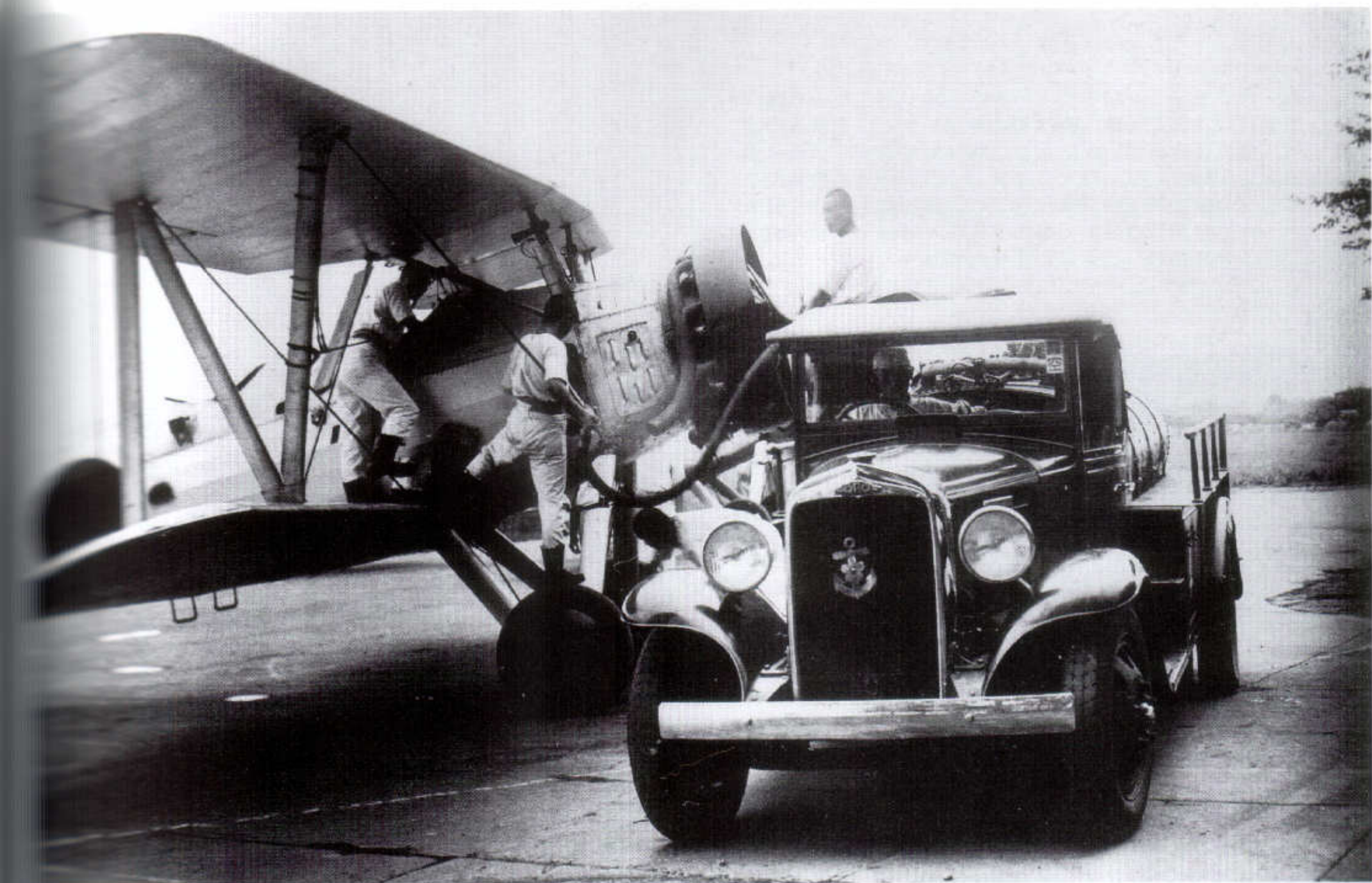
	〔K5Y1〕	〔K5Y2〕
下翼補助面積	0.755㎡	0.755㎡
補助翼運動角	上へ25°0′ 下へ15°0′	25°0′ 15°0′
水平尾翼幅	3.060m	3.060m
水平尾翼弦長	(最大)0.946m (最小)0.384m	(最大)0.946m (最小)0.384m
水平尾翼面積	2.000㎡	2.000㎡
水平尾翼取り付け角変更範囲	+5°〜−2°	+5°〜−2°
昇降舵幅	3.800m	3.800m
昇降舵弦長	0.604m	0.650m
昇降舵面積	1.42㎡	1.564㎡
昇降舵運動角	上へ30°0′ 下へ20°0′	上へ30°0′ 下へ20°0′
垂直安定板幅(弦長)	0.909m	0.983m
垂直安定板高さ	1.077m	1.107m
垂直安定板面積	0.572㎡	0.763㎡
垂直安定板取り付け角度	0°	0°
方向舵幅	0.689m	0.825m
方向舵高さ	1.630m	1.660m
方向舵面積	1.000㎡	1.019㎡
方向舵運動角	左右30°0′	30°0′
主脚タイヤ	750×125mm	——
左右タイヤ間隔	2.000m	左右フロート間隔 2.300m
三点静止角	13°30′	——
燃料タンク容量	(前部)177ℓ (後部)148ℓ 325ℓ	(前部)177ℓ (後部)148ℓ 325ℓ
起動油タンク容量	5ℓ	5ℓ
潤滑油タンク容量	27ℓ	27ℓ

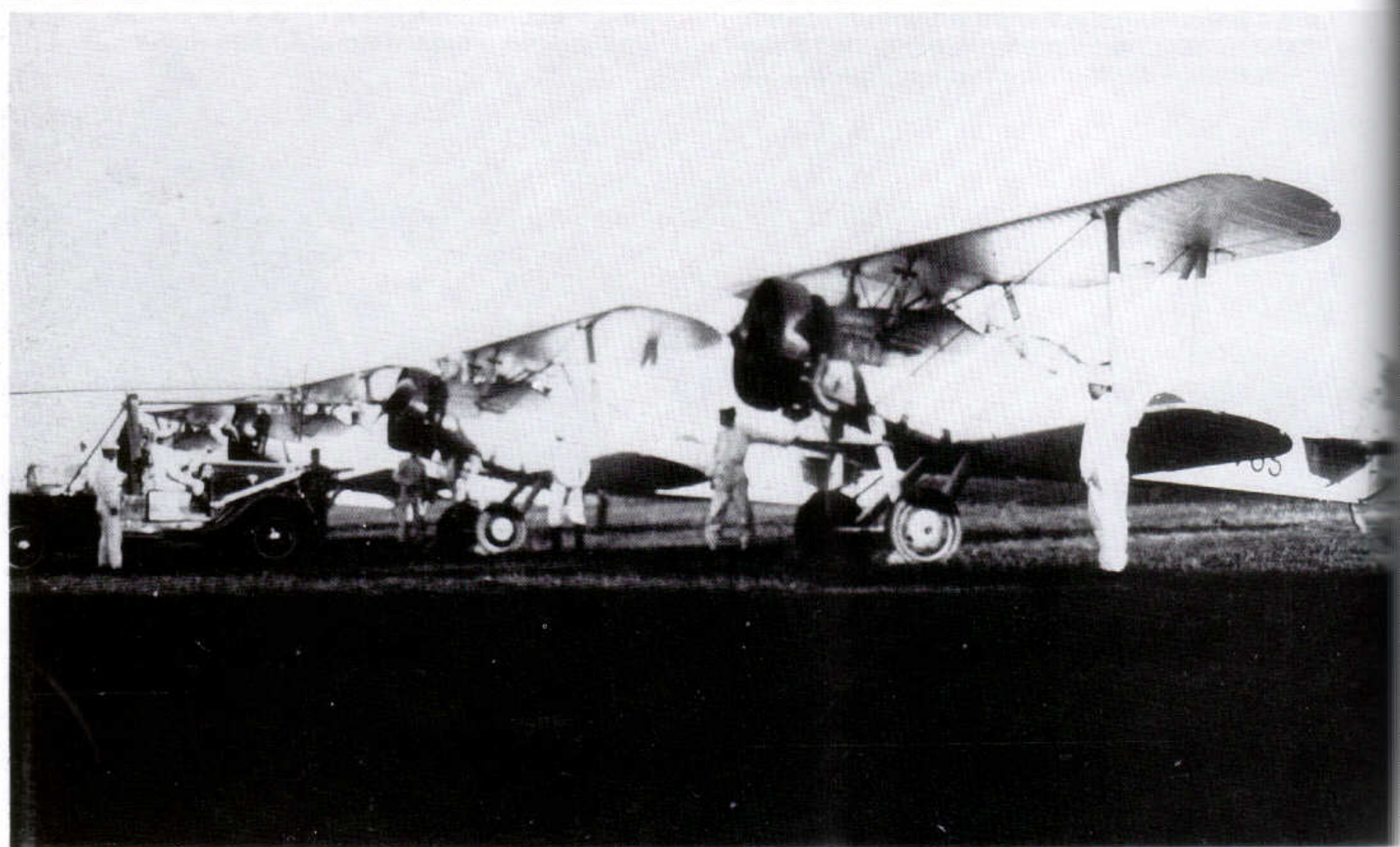
93式陸上中間練習機(K5Y1)

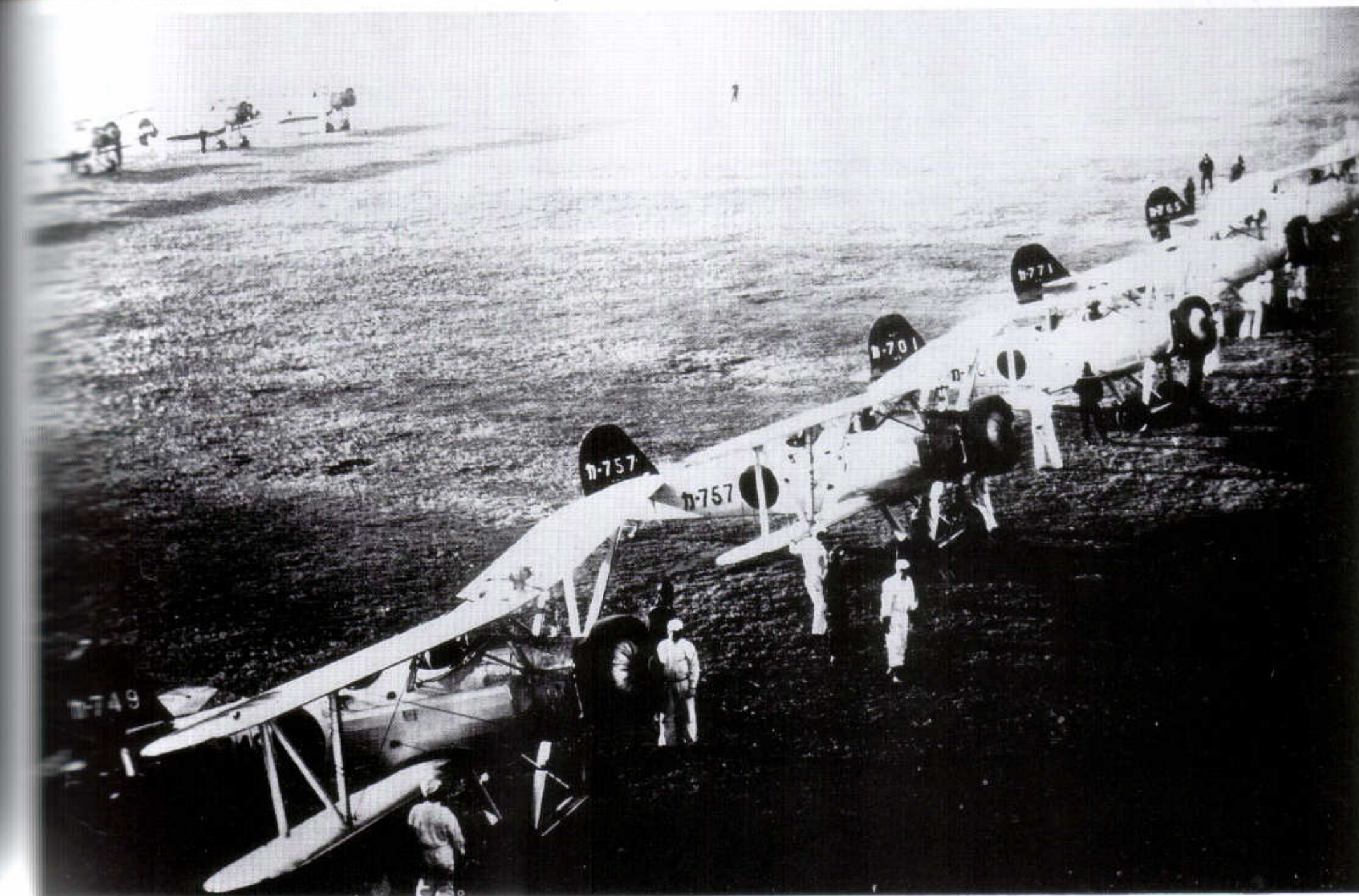
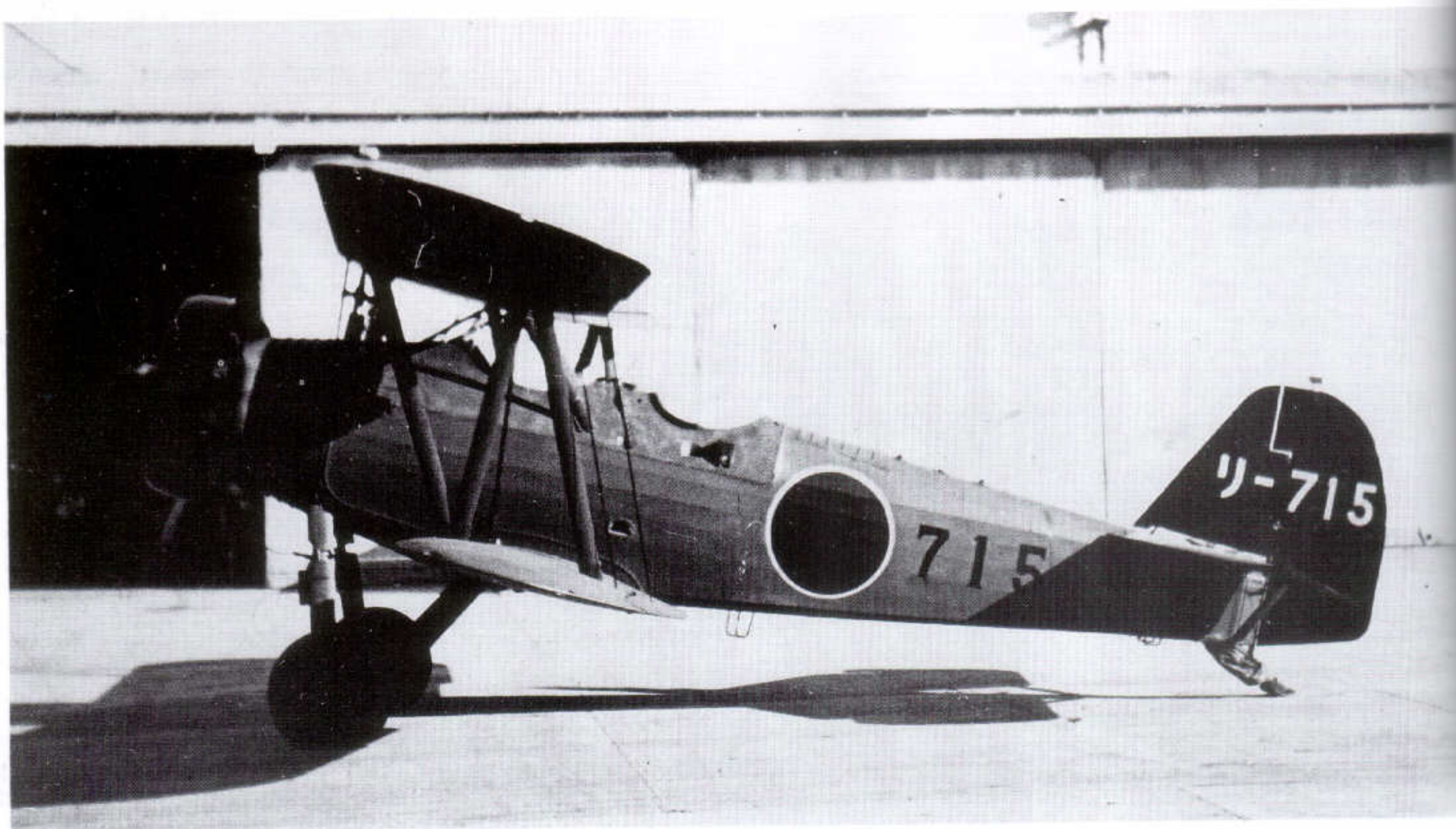
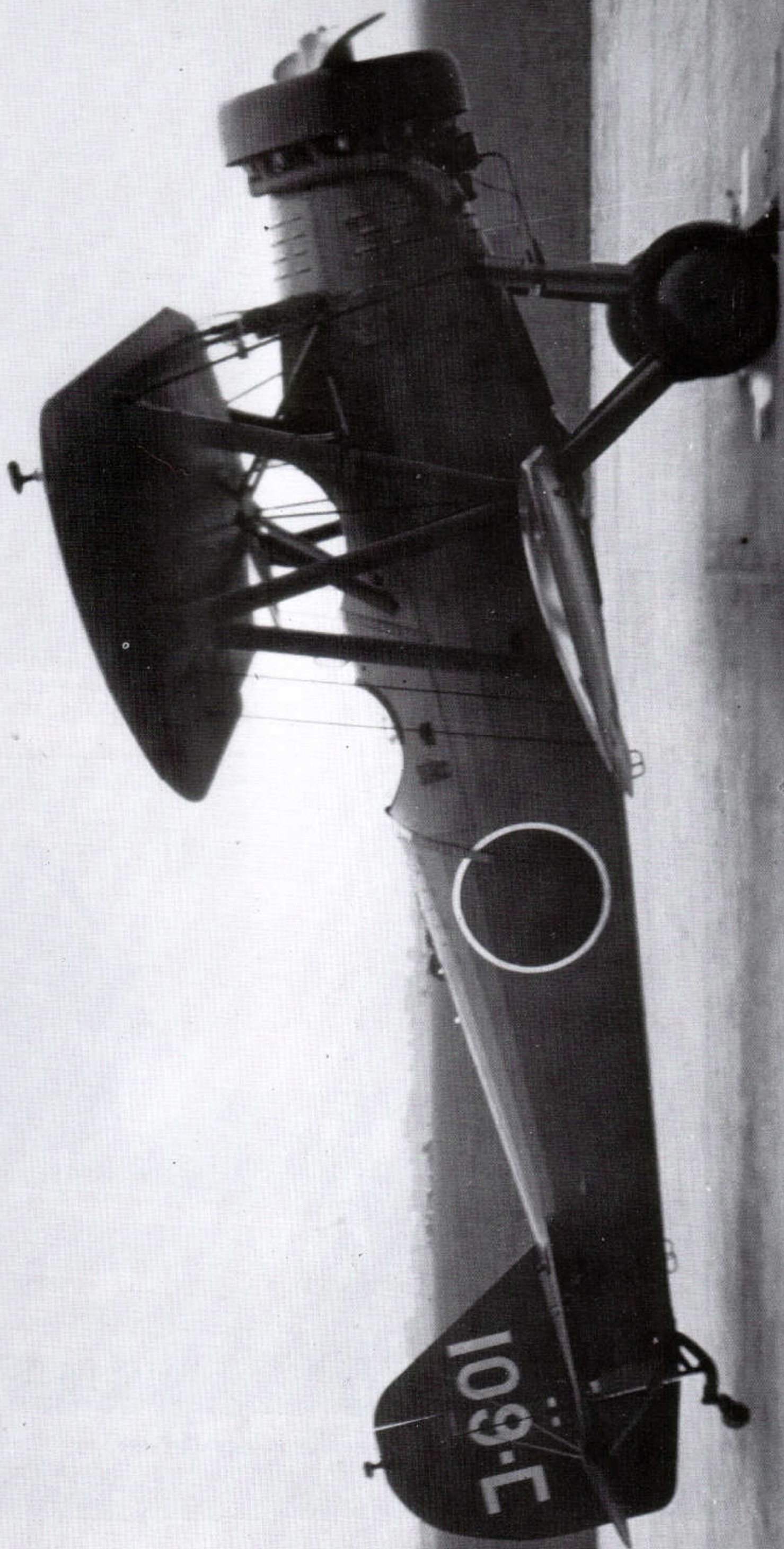
写真解説：野原　茂

↑↓　"M型練習機"の社内名称で，川西航空機(株)が昭和８年12月に完成させた，91式中練改造機。機首，主脚まわりは，のちの93式中練のそれだが，上翼はまだ上反角がついておらず，垂直尾翼形状もまったく違っている。このあとテスト飛行を重ねながら改修を繰り返し，翌９年１月31日に93式中練として制式採用される。

↑　茨城県の霞ヶ浦基地に並ぶ，霞ヶ浦航空隊のK5Y1。配備されて間もない昭和10年当時の撮影と思われ，全面銀色塗装が眩しく輝いている。93式中練の制式採用時点で，すでに尾翼の保安塗粧は導入されていたが，写真の各機にはまだ施されていない。霞ヶ浦空は横須賀空，佐世保空に次いで大正11年（1922）11月１日に開隊した，海軍で３番目に古い歴史をもつ航空隊で，搭乗員育成の中心的存在だった。昭和10年当時は，K5Y1を58機，K5Y2を37機定数としていた。

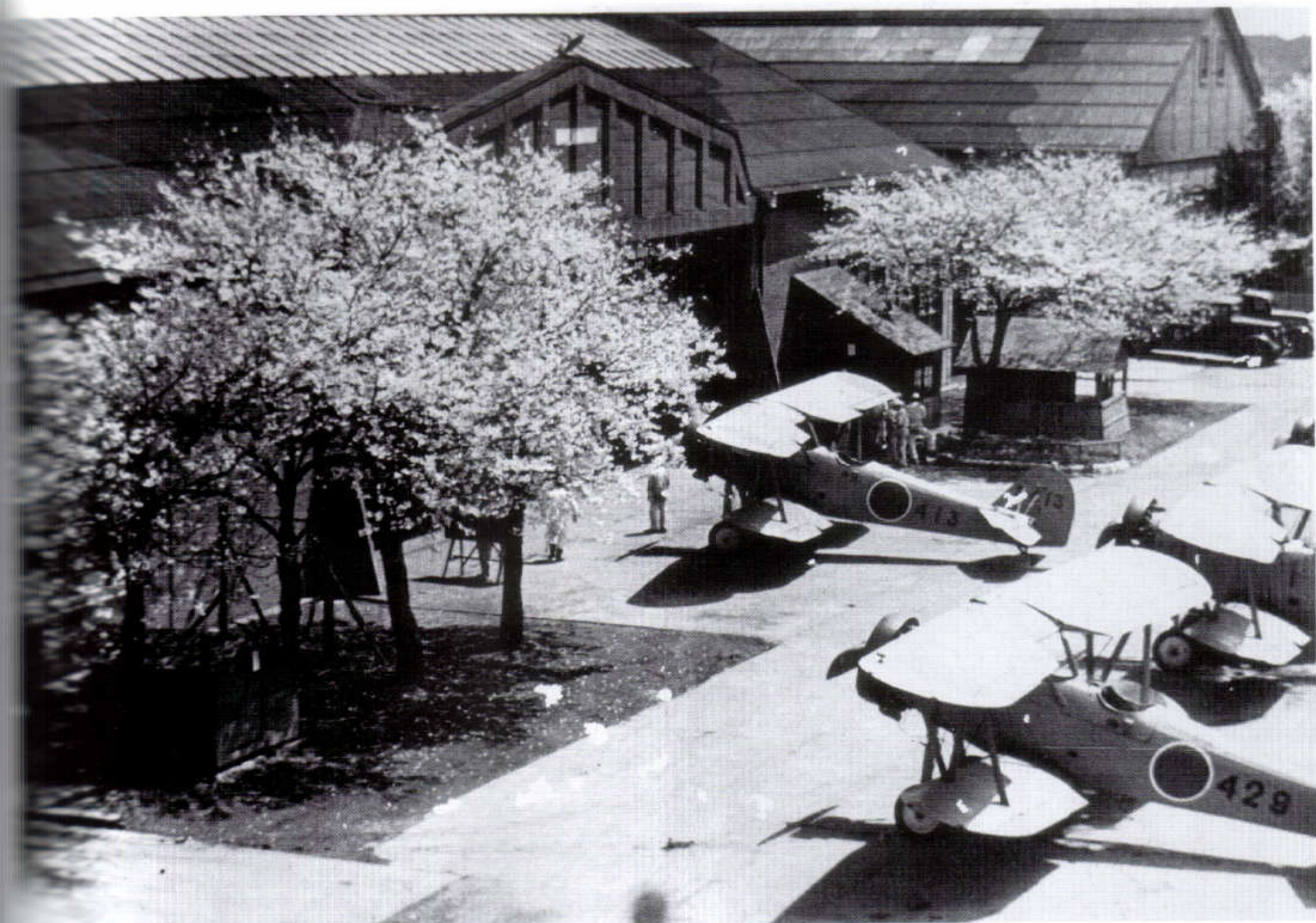
↓　霞ヶ浦空のK5Y1“カ-705”号機。尾翼の保安塗粧も施されており，カウリング黒塗装の剝離状態からみても，かなり使い込まれた機である。上写真の機体も含め，最初に配備された機体の１機で，おそらく川西製の初期生産機に違いない。前ページ上写真と見比べれば，垂直尾翼の変化が一目瞭然であろう。

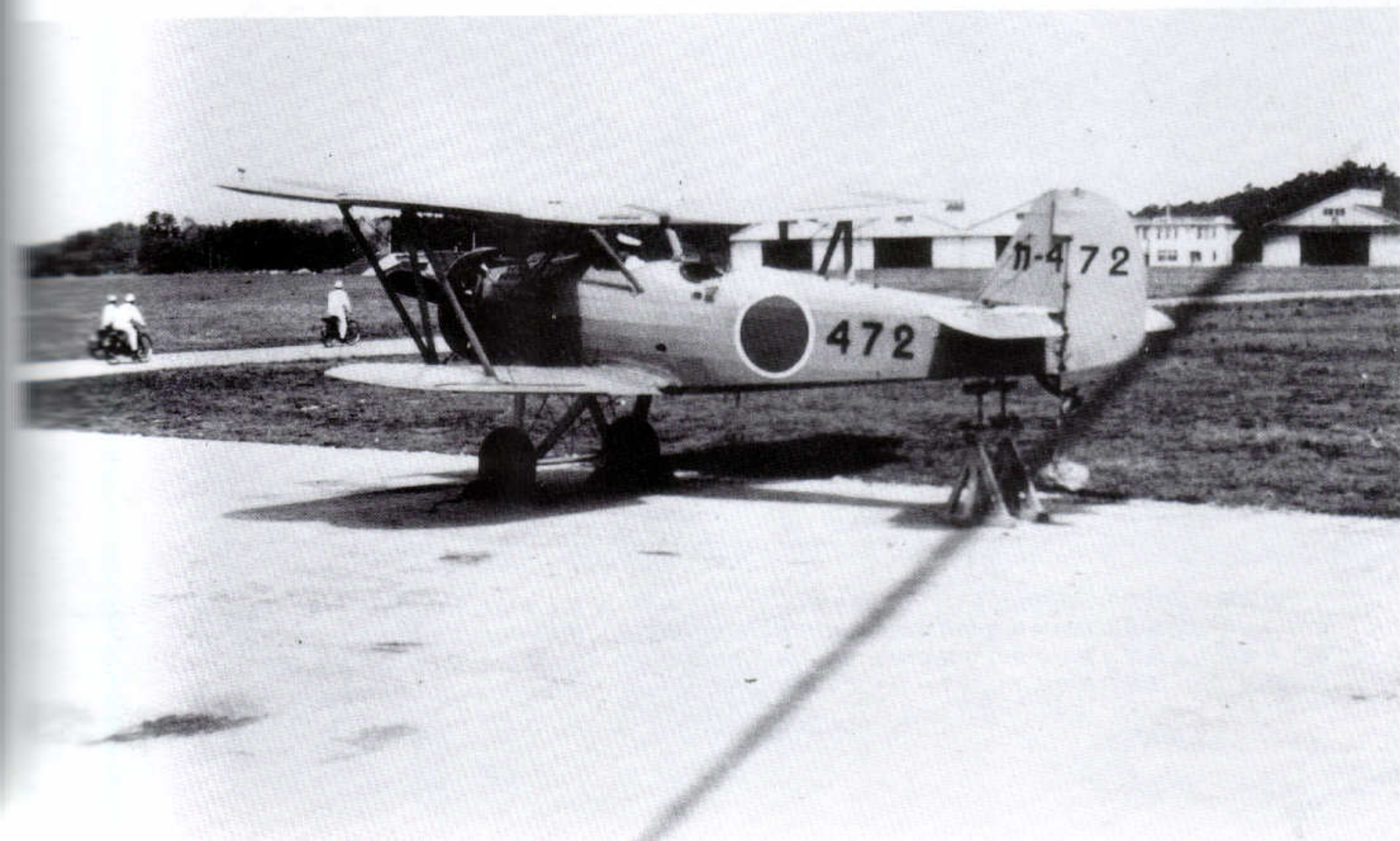
↑ 右前方から見た“カ-736”号機。クリアな画面により，本機の特徴があますところなく捉えられている。複葉形式のうち，本機のように下翼幅を上翼幅より小さくするのを“一葉半”と称した。同一幅にするより揚力は減少するが，その分速度，操縦性などが向上する。1930年代に入って設計された多くの複葉戦闘機がこの形式を採用した。

↑↓　霞ヶ浦基地のエプロンに並ぶ，K5Y1群。昭和10年～20年の長期にわたり，このような光景が日常見られた。２枚の写真に写っている各機は，いずれも700番台の機番号を付けており，当初霞ヶ浦空のK5Y1は701～799，K5Y2は801～899の機番号を適用していたようだ。のちに，昭和16年以降に装備定数が増大（17年４月１日の陸練定数288機）した際，400～600番台の機番号も適用されるようになった。

↑　霞ヶ浦空における訓練風景。画面左で制服姿の教員，白い作業服の地上員が見守る中を，順次出発していく。“カ-724”号機の後席には教員の姿は見えず，この機の訓練生は単独飛行の段階に入っているようだ。通常，単独飛行に移行するのは，教員同乗飛行を７～８時間程度こなしてからである。１回の訓練飛行が約20分であるから，平均20～25回くらいの飛行回数といったところか。

↓　飛行前に“カ-758”号の点検を行なう訓練生。後席に見えるカバーは，計器飛行訓練を行なう際に使用する“暗幕”で，両側の取り付け金具にカバーの骨組み基点を固定する。正式名は“座席幌”と称し，扇状に開閉できた。写真のかたちは前方に少し折りたたんだ状態。

↑　燃料車から燃料補給をうける霞ヶ浦空のK5Y1。燃料タンクは，前，後席の下方にそれぞれ177ℓ，148ℓ入りのものが2個備え付けてあり，これが操縦訓練時の巡航速度状態で1,017km，7.4時間の航続力をもたらした。本機の燃料は“赤貝”と通称されたベンソール30%入りが使われた。写真の機の右側集合排気管出口が，P.26の“カ-736”号機に比べて長くなっていることが分かる。

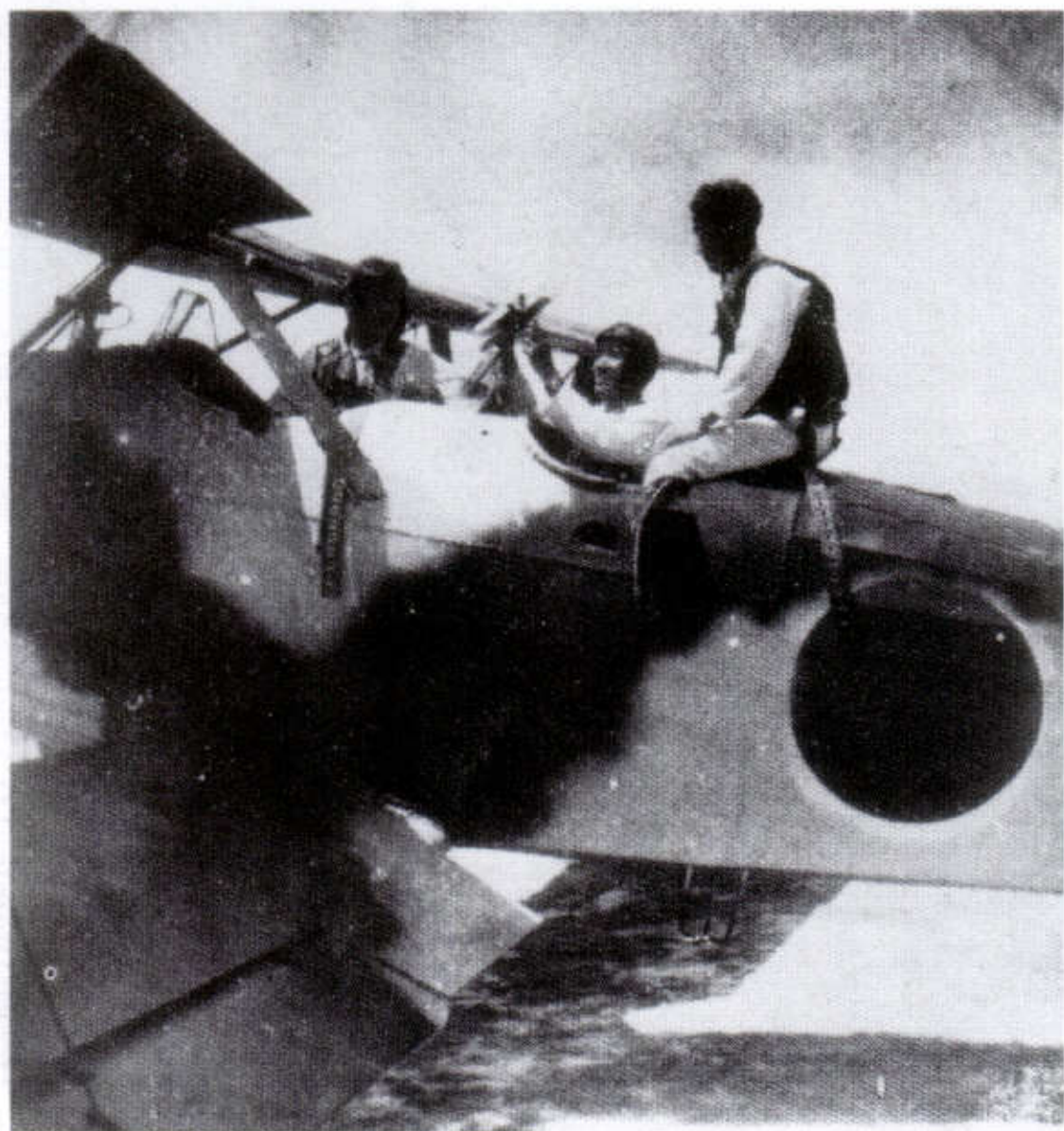
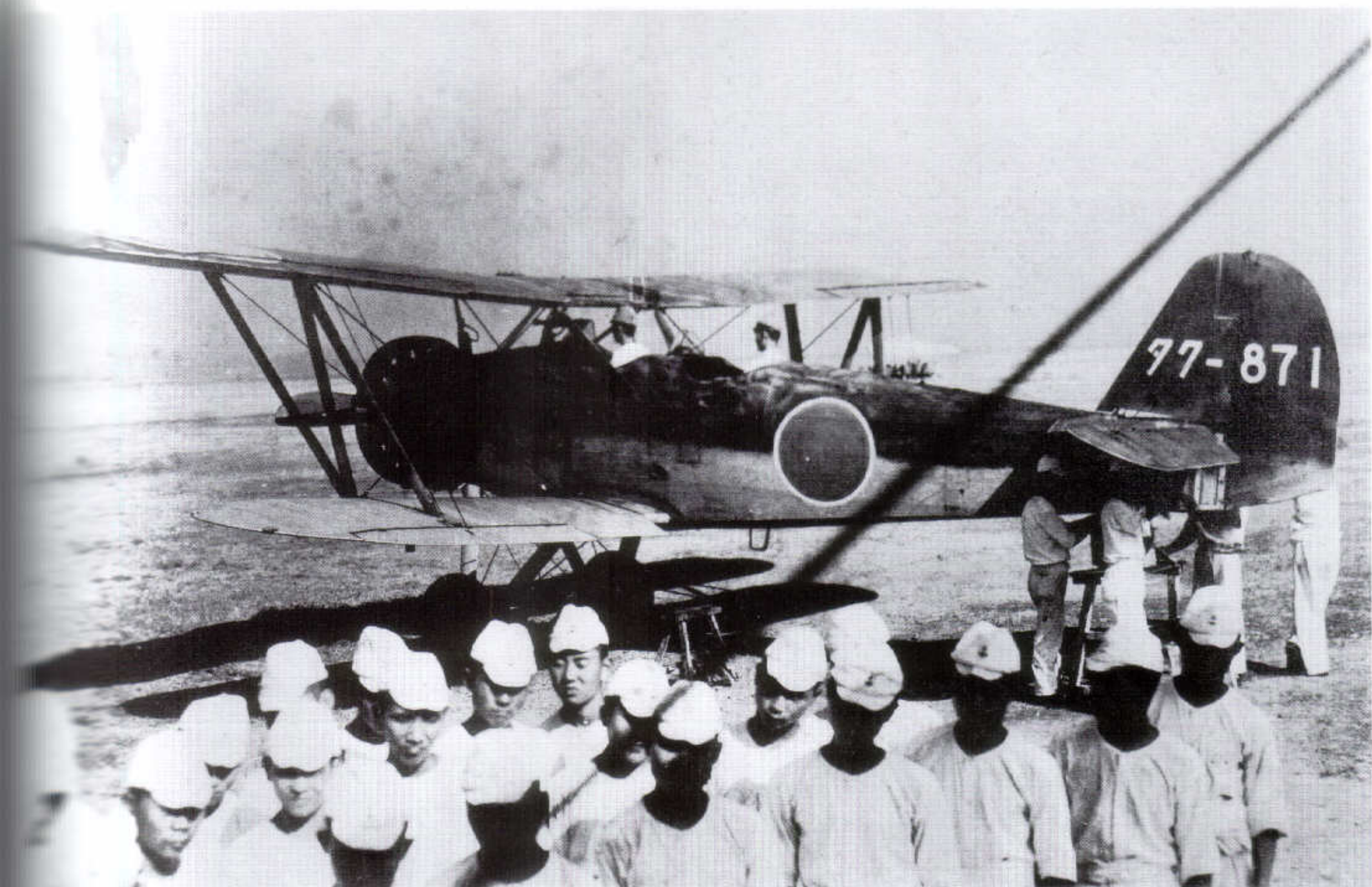
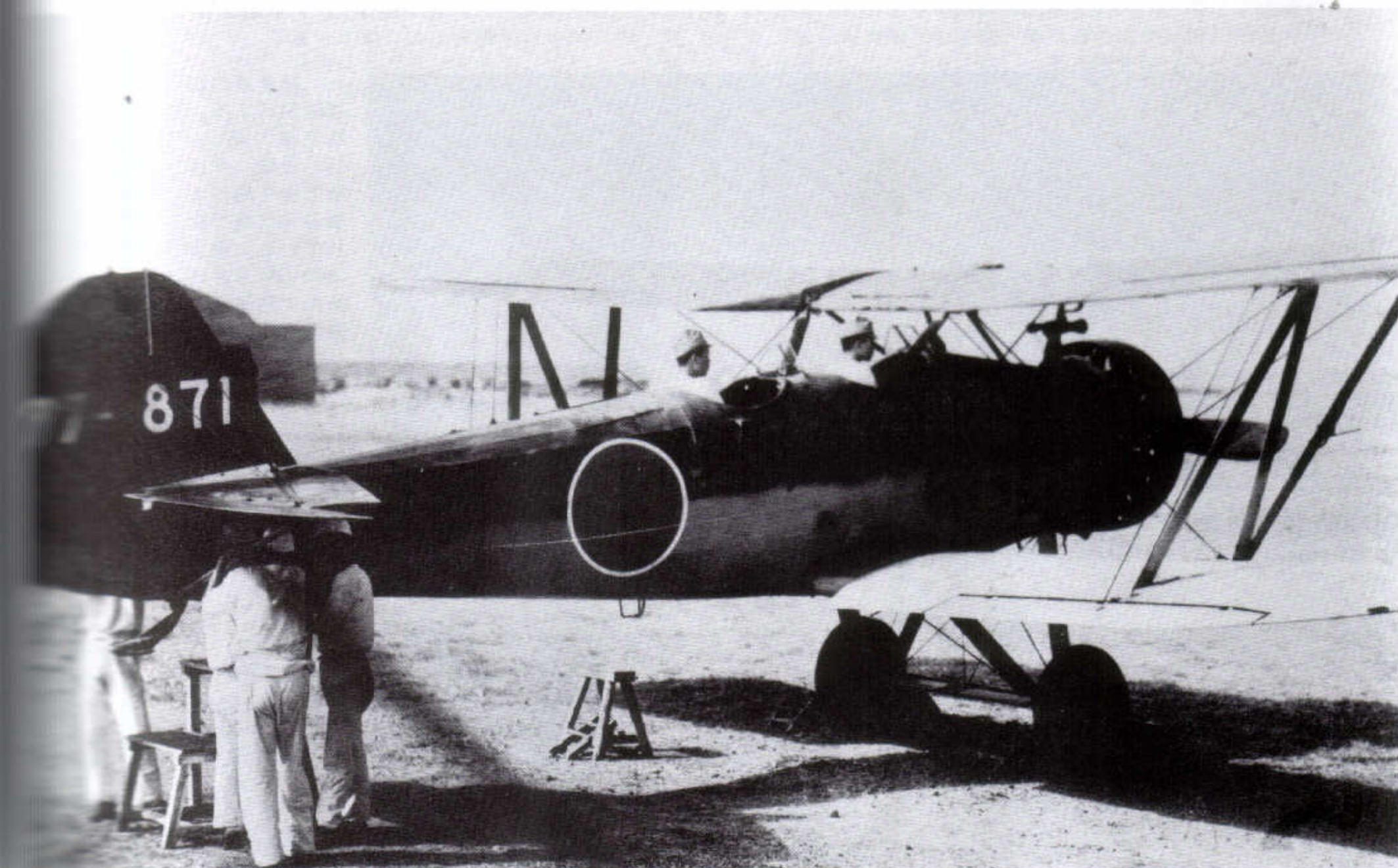
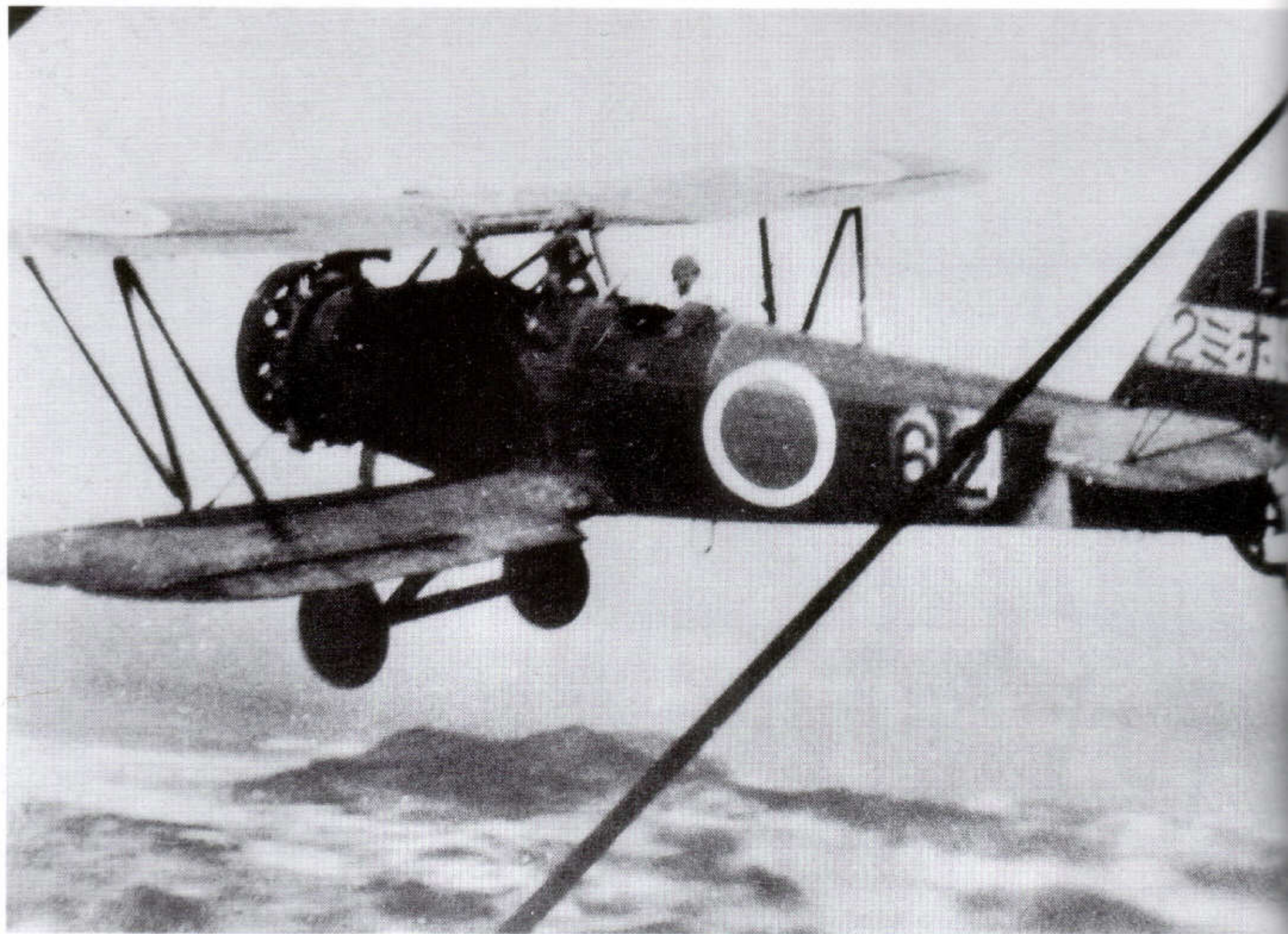
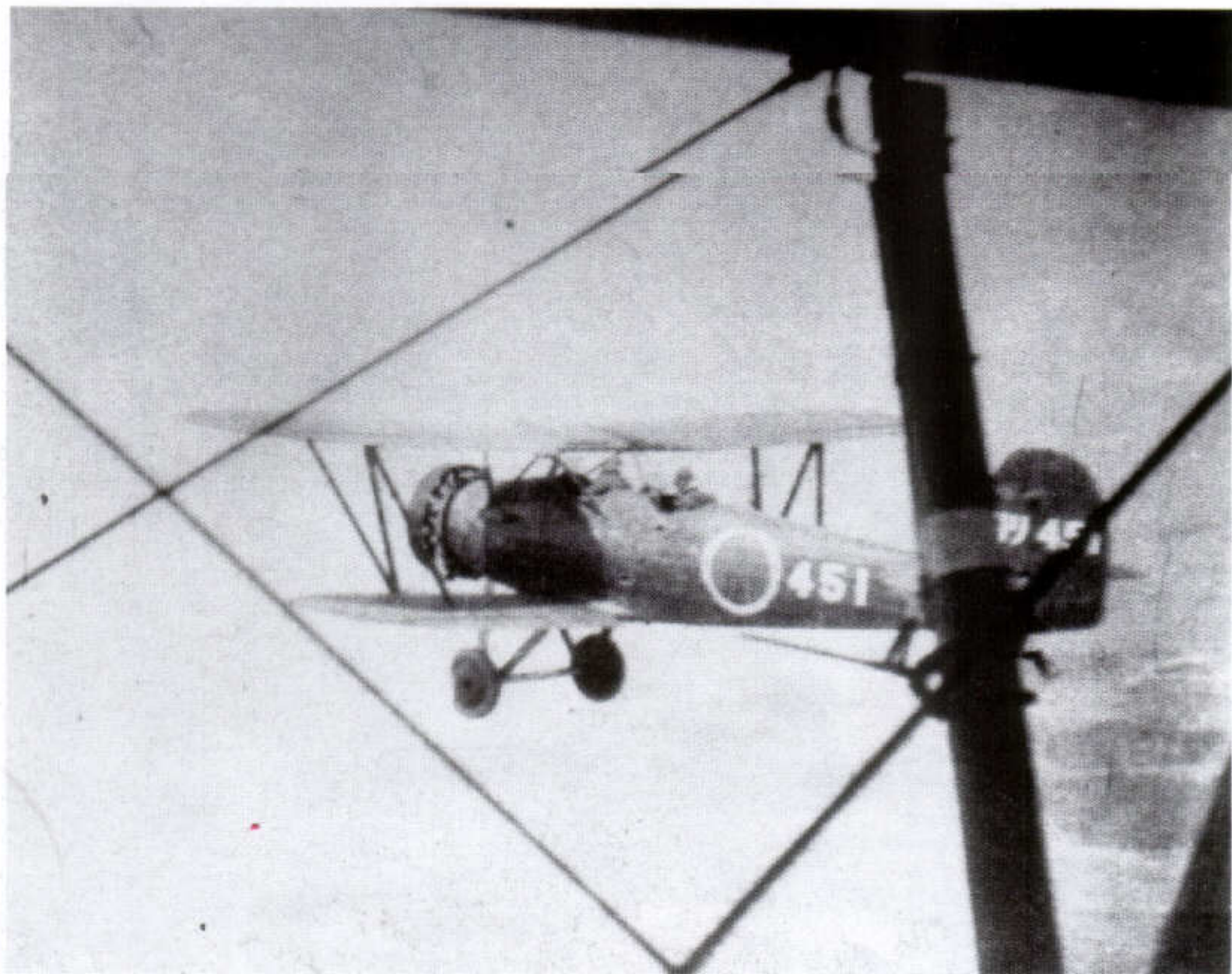
↓　始動車によってエンジンを始動した“カ-738”号機。空母での運用を前提とする関係で，海軍の主要な実用機は，人力のクランク棒始動法を採用していたが，93式中練は陸上における運用に限定されたため，陸軍機と同様に始動車始動も可能とされた。水上型のK5Y2も，スベリ（水面へ降りる際のゆるやかなコンクリート製斜面）のところで，始動車を使って始動した。

〔前ページ２枚，および本ページ下段〕　広大な霞ヶ浦基地を背景にした，銀色塗装のK5Y1群。これらの写真が撮られた昭和10年代初期には，初練～中練～実用機という訓練体系が明確になっており，霞ヶ浦空の陸上練習機定数も93式中練58機に対し，３式初練90機と数の面では初練のほうが多かった。その後，実用機の性能が向上するにつれて，３式初練の過程が減少し，昭和16年ごろには，操縦，偵察振り分けのために２～３回乗る程度になっていた。

⬇　百里原航空隊に配備された，K5Y1の初期生産機の１機“リ-701”号。霞ヶ浦空機と異なり，胴体には部隊符号は記入せず，機番号のみ。百里原空は，昭和14年12月１日に開隊し，当初は陸上機操縦教育を担当したが，大戦中に艦爆，艦攻の実用機訓練に転換した。

↑↓　昭和13年12月29日付の，“飛行機機体外面塗色ニ関スル件”（航本8777号通達）にもとづいた，全面橙黄色（オレンジイエロー）塗装を施した，百里原航空隊のK5Y1“リ-715”号機。いわゆる“赤トンボ”と通称される所以となったこの目立つ塗装は，言うまでもなくほかの飛行中の機体に，“危険”（操縦術未熟による）を知らせるための措置。依然として尾橇式だが，銀色塗装当時の機体のそれよりも強固な作りに変わっている。写真の機は防塵カバーを付けた状態。

↑　茨城県の筑波基地に並ぶ，筑波空のK5Y1。筑波空は，昭和13年12月15日に霞ヶ浦空の友部分遣隊を独立させて開隊した部隊で，これらの機材も，その当時から引き継いだものと思われる。K5Y1を使っての陸上機操縦訓練を担当したが，昭和19年３月15日付で陸練部門は筑波空に移り，大分空から艦戦隊が転入してきて，艦戦搭乗員の実用機教育に転換した。

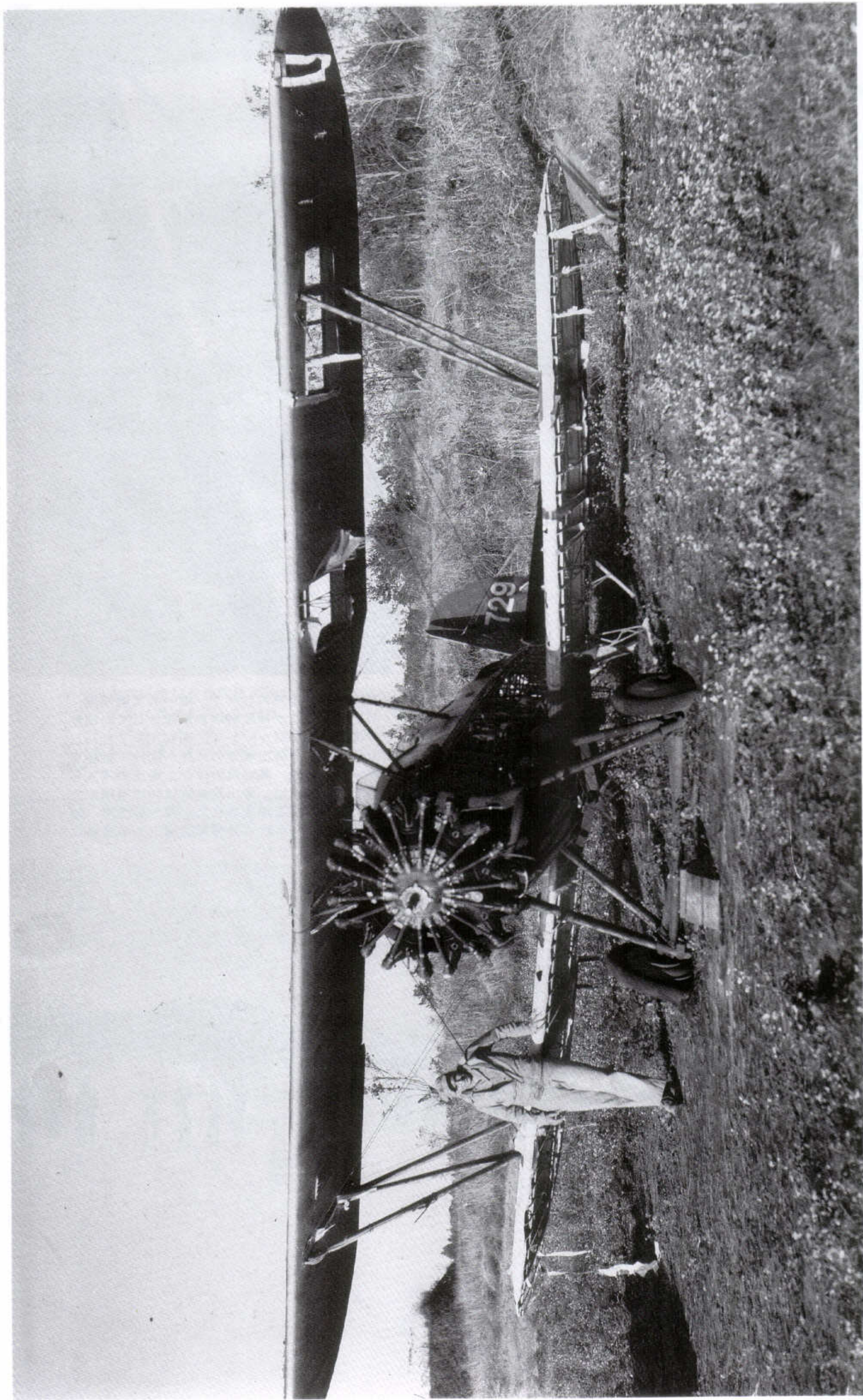
↓　尾翼に保安塗粧を残した，橙黄色塗装の霞ヶ浦空のK5Y1。昭和16年ごろのスナップで，このあと間もなく保安塗粧は廃止され，尾翼機番号も黒に変わる。各機とも下部シリンダーの排気管が，集合排気管出口まで長く伸びたタイプ。主車輪ホイールを黒に塗った機と，橙黄色に統一した機とが混在している。左遠方の大型機は96式陸攻，または同輸送機。

↑　桜の花が散り始めた昭和19年春の霞ヶ浦基地におけるK5Y1。戦況を反映し，格納庫の屋根には迷彩塗装が施されている。戦争の激化とともに搭乗員の戦死率も急増し，昭和18年に採用された飛行学生は，従来までに比べ桁違いの多さとなった。そのため，各練習航空隊にかかる負担も大きくなり，いきおい訓練は短期速成へと転換していった。

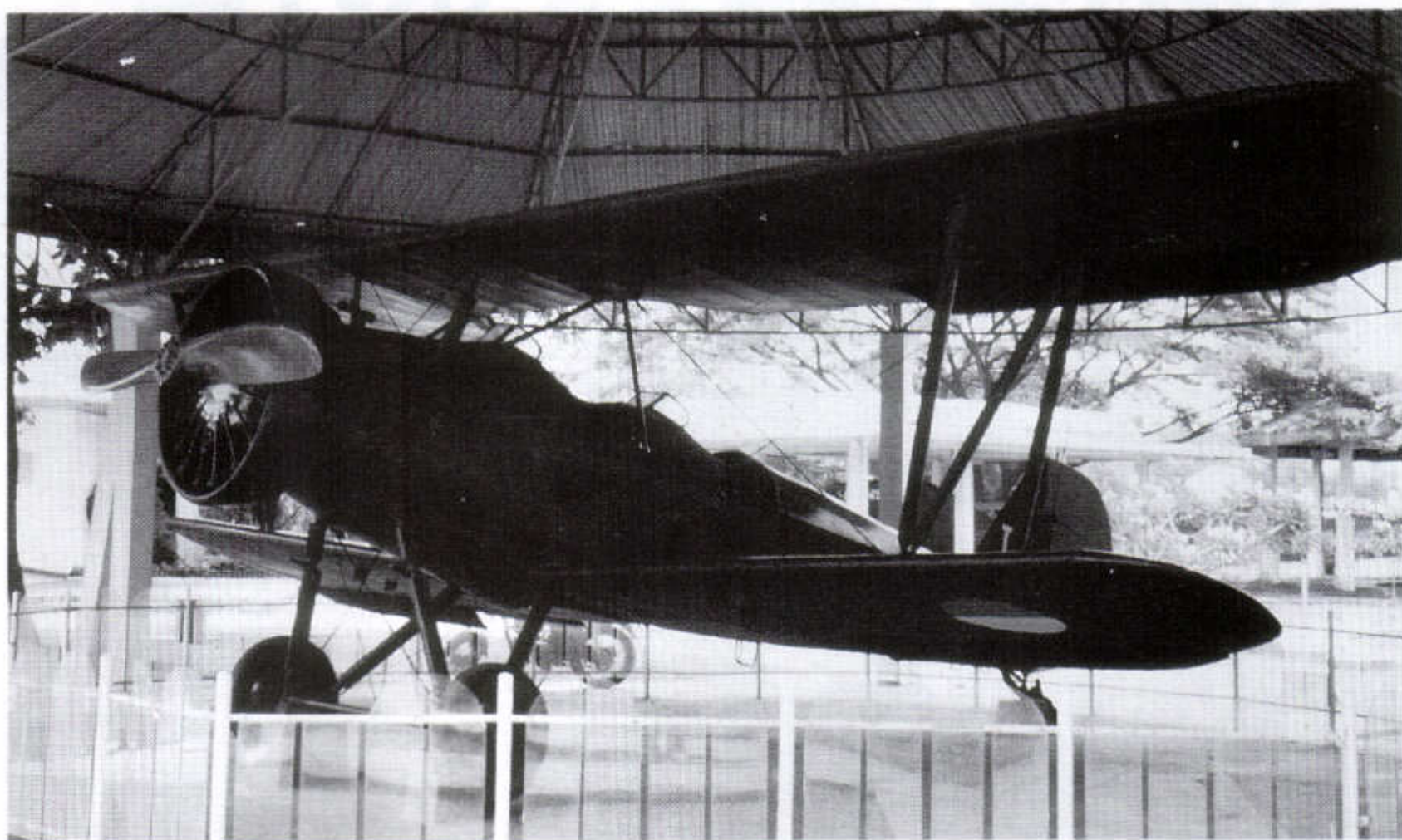
↓　尾部をジャッキ・アップして機銃弾道調整中の“カ-472”号。射撃訓練の際は，機首上部に7.7mm機銃1挺を固定装備するが，通常は取り外されている。

↑　計器飛行訓練用の“座席幌”を付けて駐機する，“カ-439”号機。垂直安定板と水平安定板の間に隙間があるのは，水平安定板の取り付け角度が可変式のためである。本機のように軽量機で複座の場合は，２名搭乗のときと１名搭乗のときでは重心がかなり変動するため，水平安定板の取り付け角を変えてトリム調整する必要があった。調整は前，後席の左サイドに付くハンドルを回して行なう。

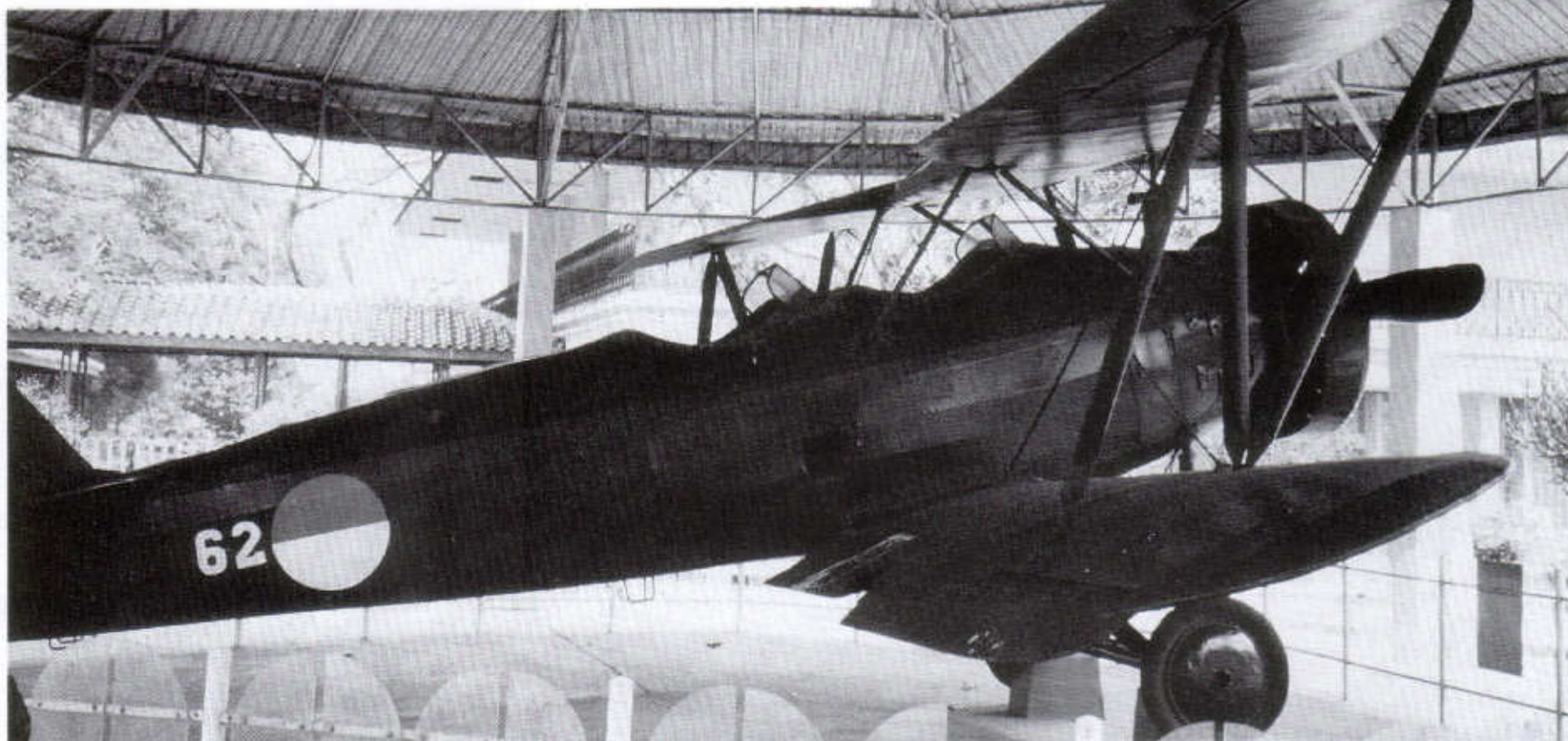
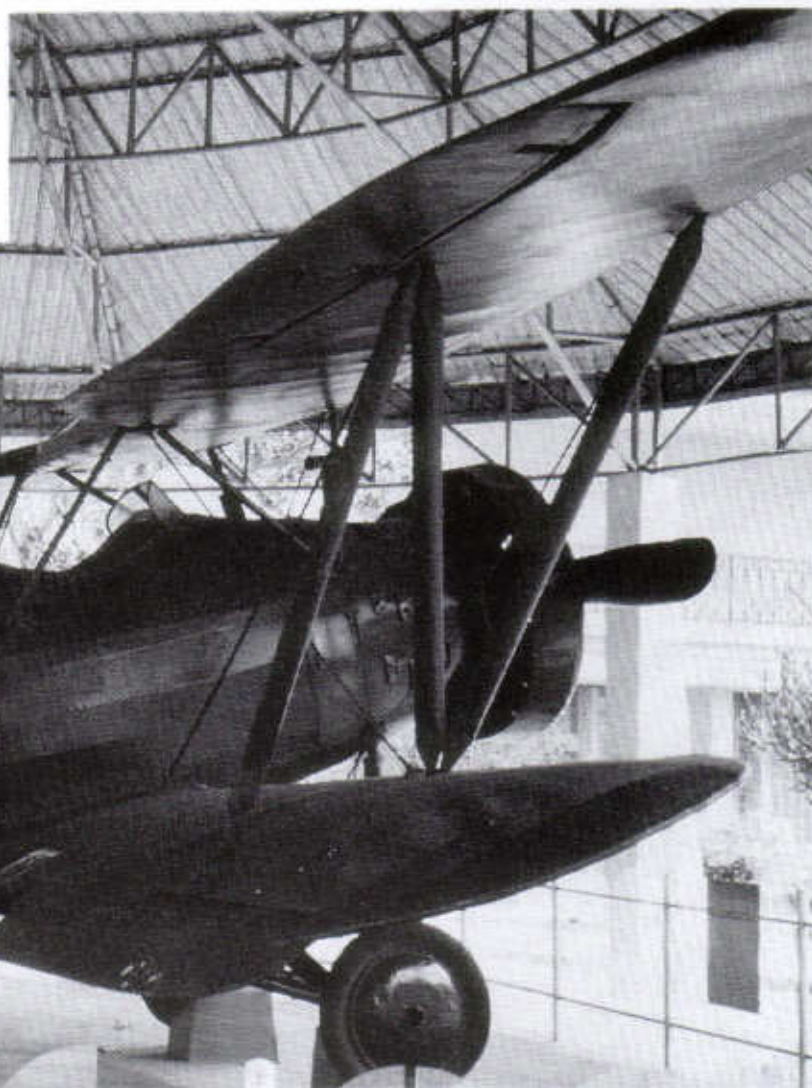
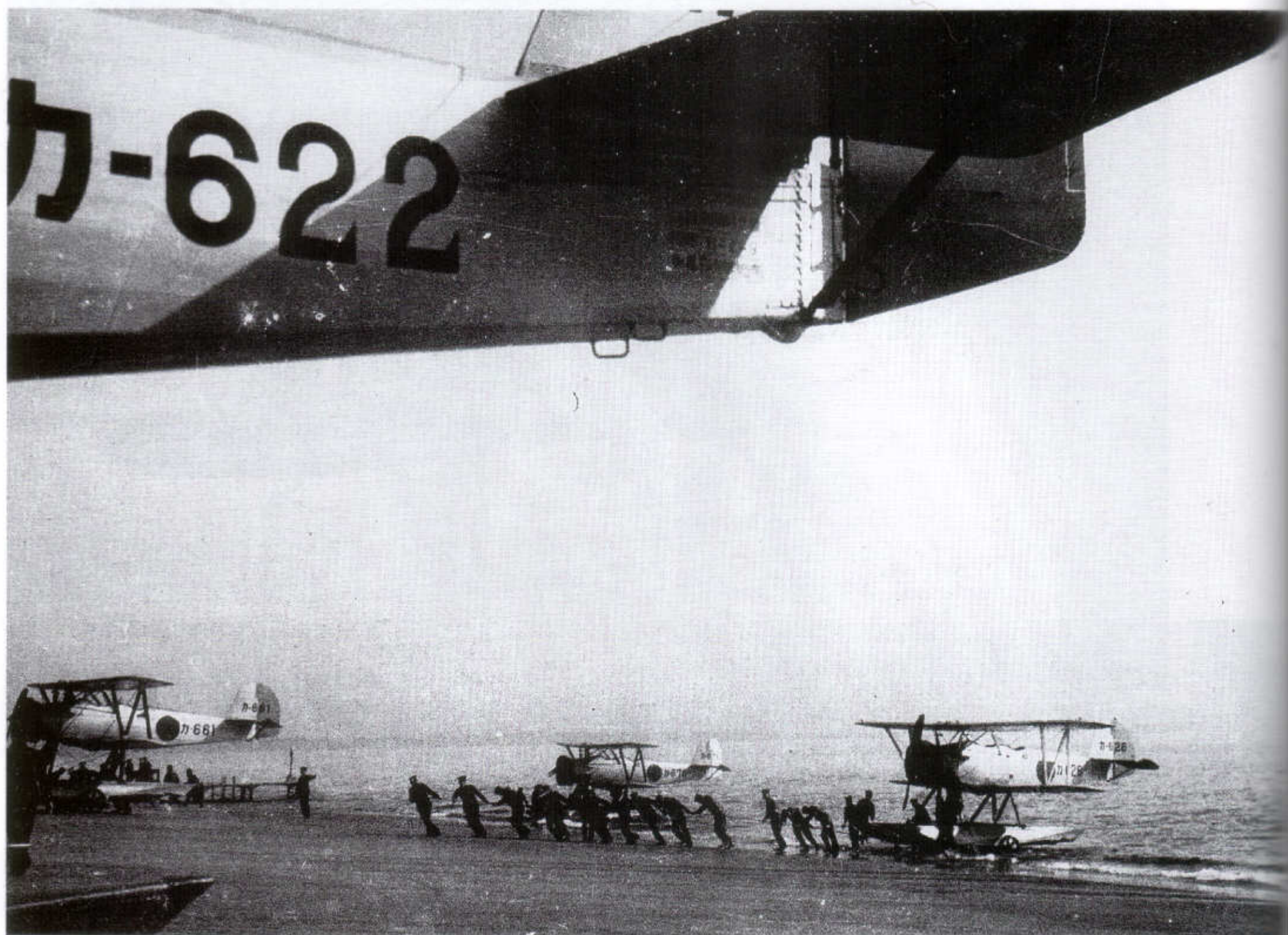
← 飛行場の隅に1列に並び，訓練飛行への出発を待つ霞ヶ浦空のK5Y1群。当時のこととて，現代のようなコンクリート製の滑走路などはなく，ただ広い草原がすべて滑走路であった。その日の風向きによって離着陸の方向を変える。

↓ 台湾の高雄基地における高雄空（2代目）のK5Y1と訓練生。両機のカウリングには，燃料，潤滑油の注入日と量を記入する欄が白で書かれている。右側機の機番号は“タカ-442”号。2代目高雄空は，太平洋戦緒戦期に活躍した1式陸攻装備の初代が，17年10月に753空と改称されたのを機に開隊し，陸上機搭乗員の操縦教育を担当した。昭和19年1月1日時点での保有定数は，陸練215機に達していた。

〔このページ３枚〕　昭和19年２月〜５月ごろにかけての，２代目高雄空における訓練風景。前年12月に，台湾は在支米陸空軍の空襲を受けたため，本土の各隊に先駆けて，上面には太い蛇行状の濃緑黒色迷彩が施されているのが目につく。迷彩の導入にともない，機番号には白フチが追加されているが，のちには白文字に書き直された。上写真の機番号は“タカ-501”。２代目高雄空は，このあと19年６月には艦戦の実用機教育と陸攻偵察員教育に転換したため，93式中練は保有機リストから外れた。

↑↓　昭和19年６月，愛媛県の西条基地に所在した，詫間航空隊西条分遣隊で，第38期飛行練習生（特乙４期）の地上教育実習に使われる，K5Y1“タク-871”号機。ちょうどこのころに導入された濃緑黒色迷彩を施しているが，胴体の中心線付近に塗り分け線がきていること，前席両側に機番号（黒）を記入している点が珍しい（折り込みカラーイラスト参照）。本機は尾橇付きの初期生産機の１機。詫間空の本隊は，香川県の詫間基地にあり，主に水上機の実用機教育を担当していたが，19年３月以降は西条に分遣隊を置き，陸練による教育も行なった。20年３月１日，同分遣隊は西条空として独立する。

↑　日本海に面した鳥取県の海岸線上空を飛行する，第２美保航空隊のK5Y1“２ミホ-962”号機。上面に濃緑黒色のベタ塗り迷彩を施しており，尾翼，胴体の機番号周囲は，橙黄色のまま塗り残している。各「日の丸」はサイズが小さくなり，逆に白フチ幅が広くなっていることが分かる。第２美保空は，昭和19年１月15日に鳥取県の美保基地で開隊，93式中練による操縦教育を担当したが，20年２月11日奈良県の大和基地に移り，大和航空隊と改称した。

←　福島県の郡山上空を編隊飛行する，第２郡山航空隊のK5Y1“２コリ-451”号機。やはり濃緑黒色迷彩を施しているが，色迷彩を施しているが，機番号は白で記入し直されている。第２郡山空は，昭和19年３月15日に郡山基地で開隊し，陸上練習機による操縦教育を担当した。保有定数は中練72機で，20年５月には144機に増加した。

↑　ロケット戦闘機秋水を装備する最初の部隊として，昭和20年２月５日横須賀で開隊した第312航空隊は，霞ヶ浦基地をベースにして零戦，グライダーによる訓練を開始した。そのほか，基本操縦訓練用に少数の93式中練も保有しており，写真は本機による訓練飛行中のスナップ。前方の“ヨ-718”号機はカウリングを外している。当然のことながら，機体は濃緑黒色迷彩。部隊符号が“ヨ”となっているのは，横須賀空の機材を転用したためで，のちに“312”に改めた。

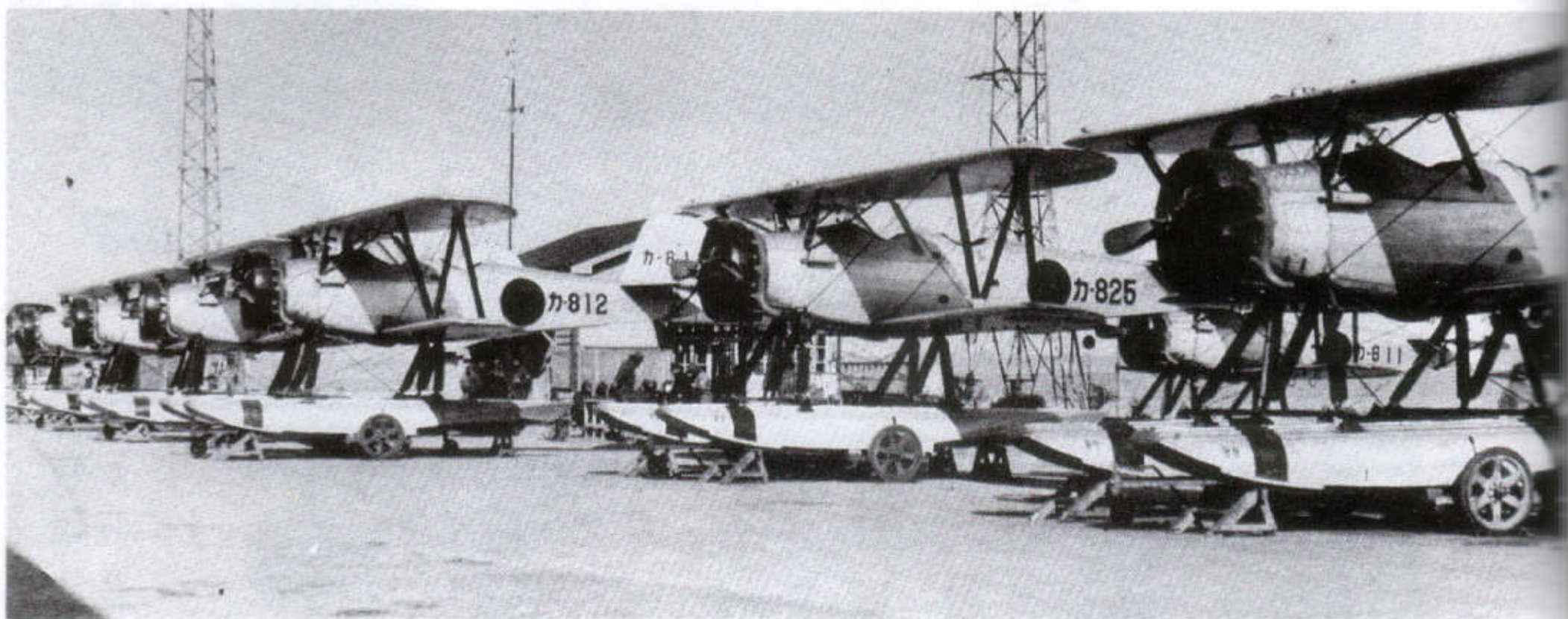
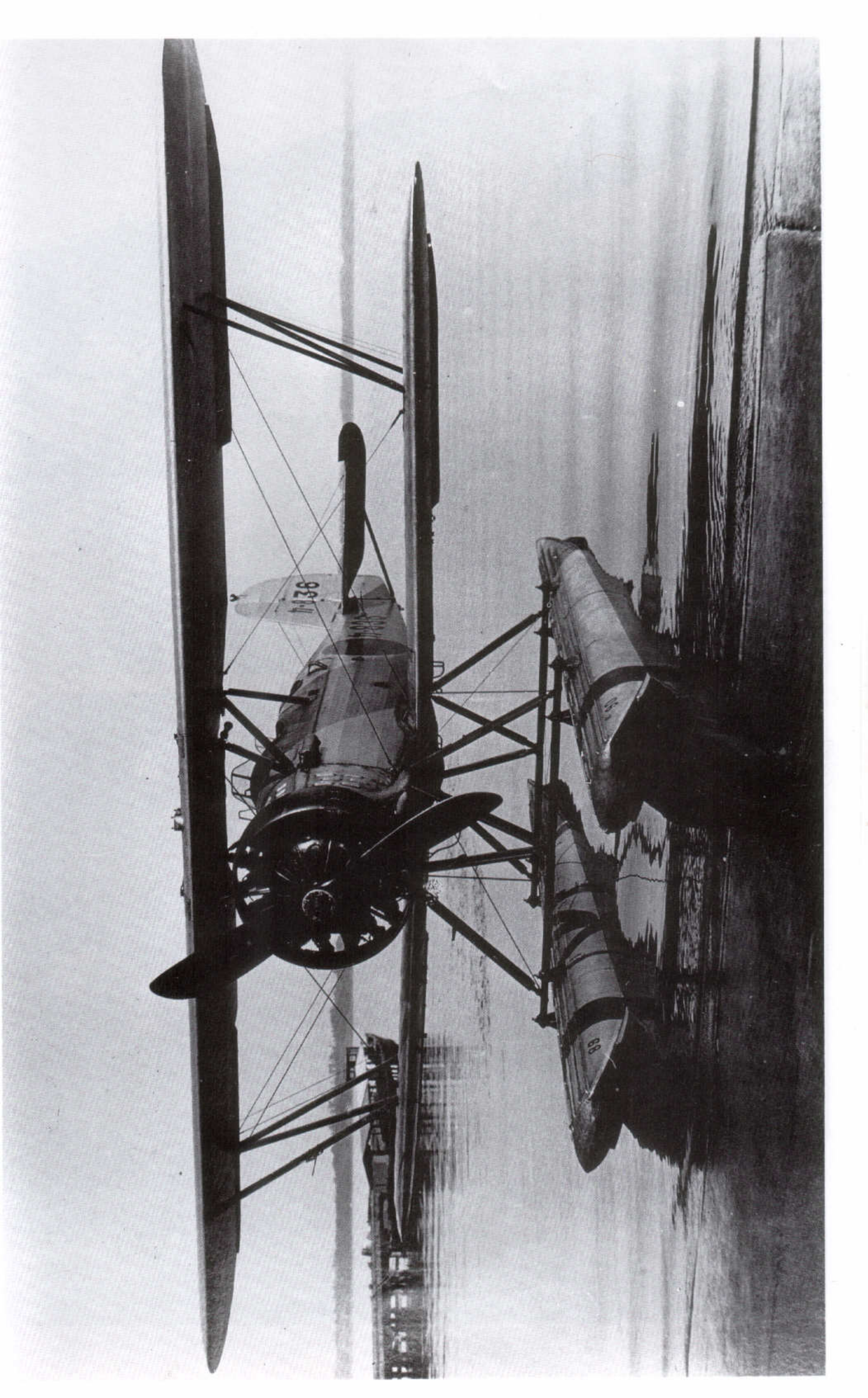
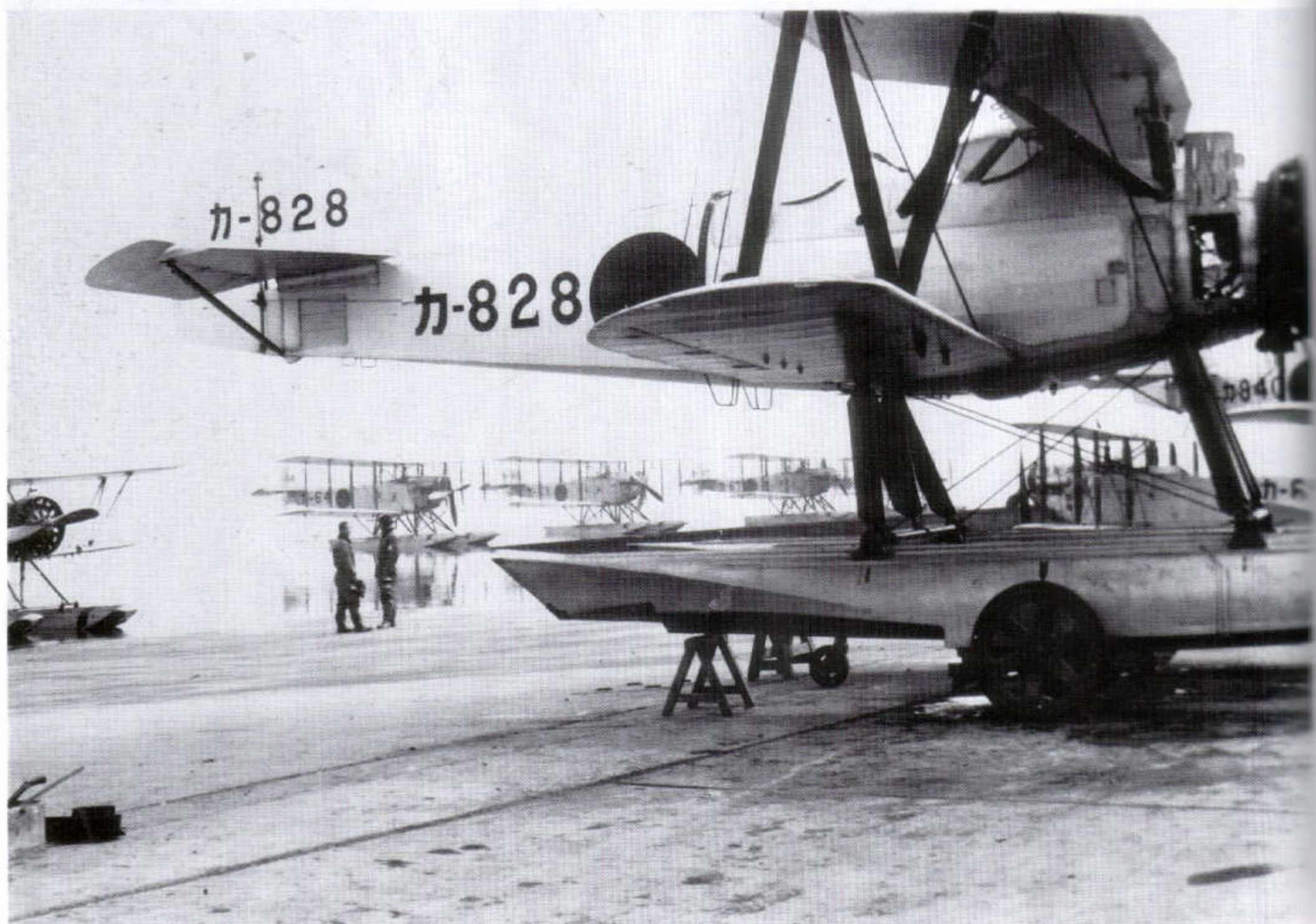
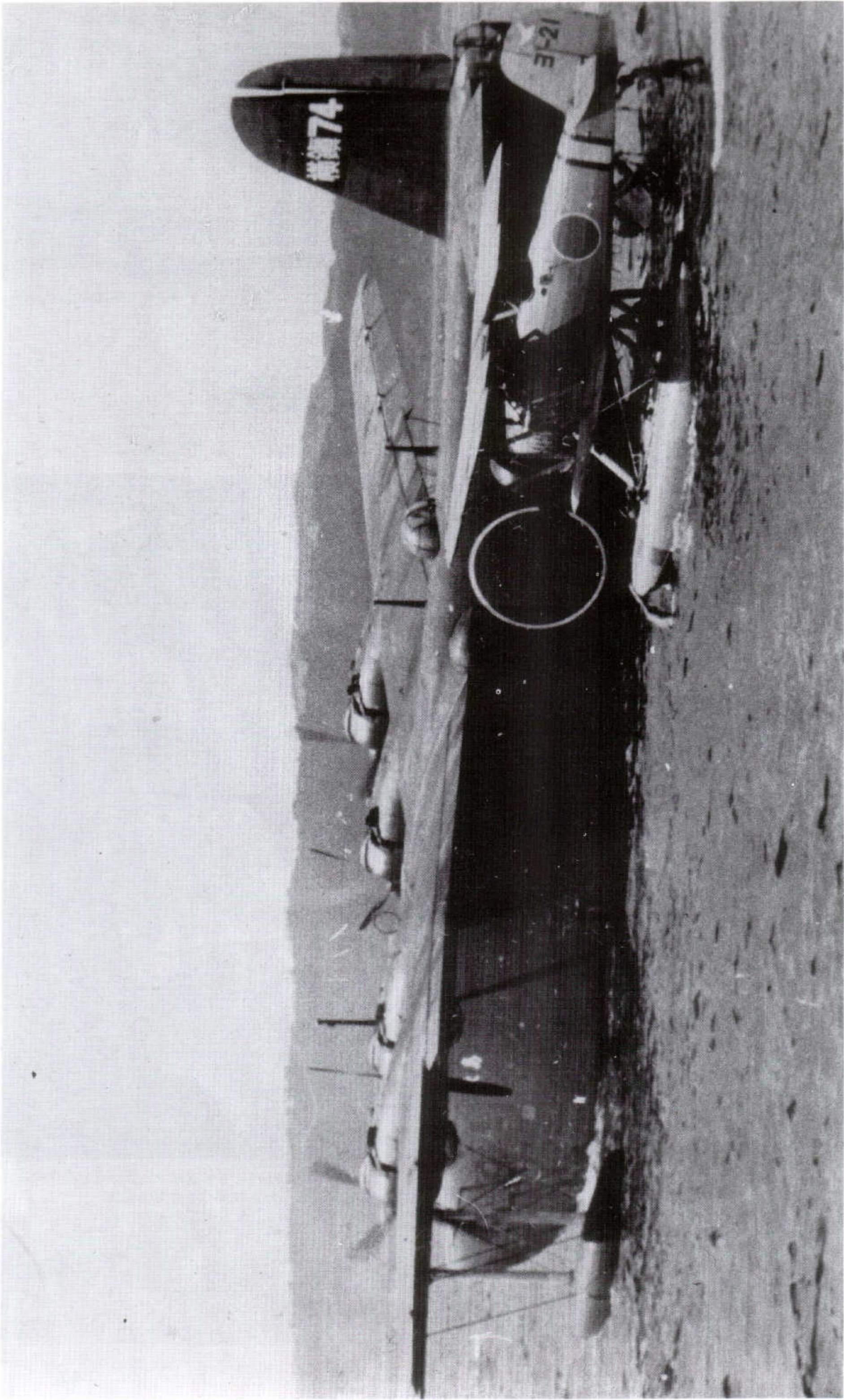
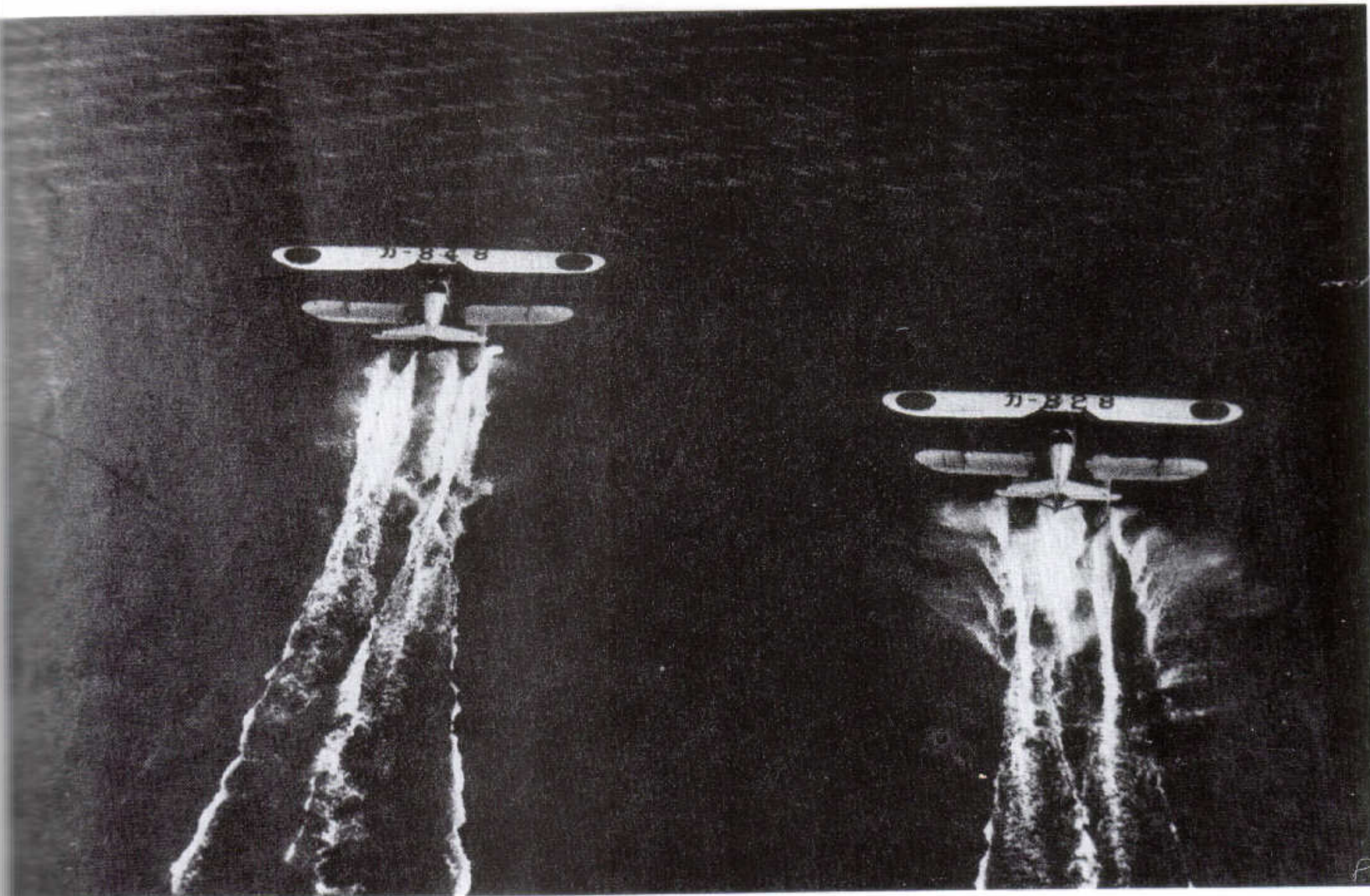
↓　93式中練の長い運用史のなかで，唯一の実戦使用，かつ悲惨な例となったのが神風特別攻撃隊としての出動。写真は，その特攻への出発シーンで，昭和20年７月13日，京都府の峯山基地から最終出撃地の九州へ向けて離陸する“峯山飛神隊”の各機。基地員のほか，地元の婦人らも見送りに出ている。幸い，峯山飛神隊は特攻待機中に終戦となったが，徳島空で編成された“第三龍虎隊”の11機が，７月29～30日にかけて沖縄周辺海上の米艦艇に向け突入した。

↑　終戦後，鹿児島県の岩川基地の片隅に，羽布をむしり取られた無残な状態をさらす，もと西条航空隊のK5Y1"サイ-729"号機。見映えは悪いが，むき出しの天風エンジン，主翼骨組みなどが分かる資料的には価値の高い写真である。注目すべきは，主脚柱後方の胴体下面に見える応急爆弾架!!　これは，とりもなおさず本機が神風特攻

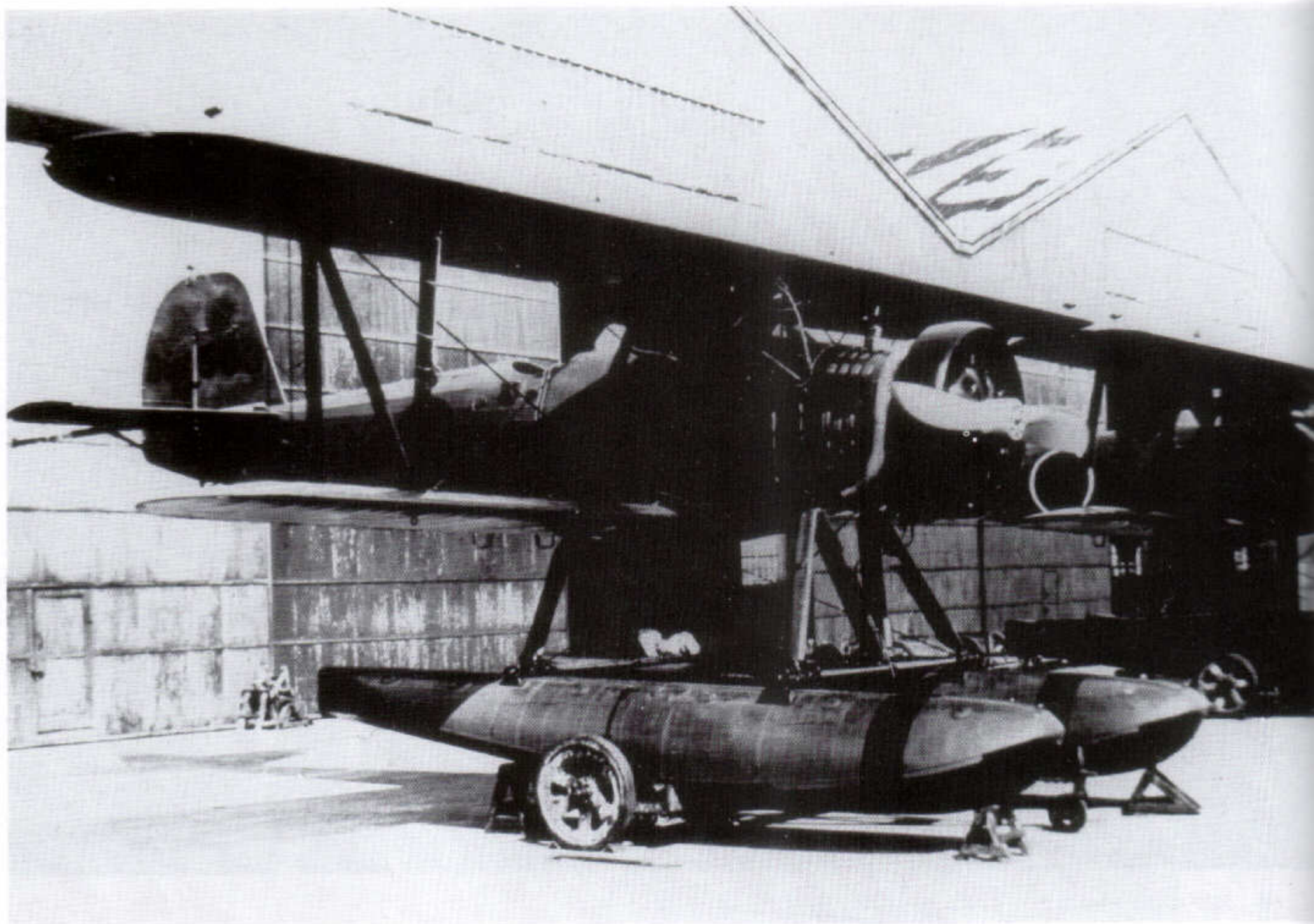
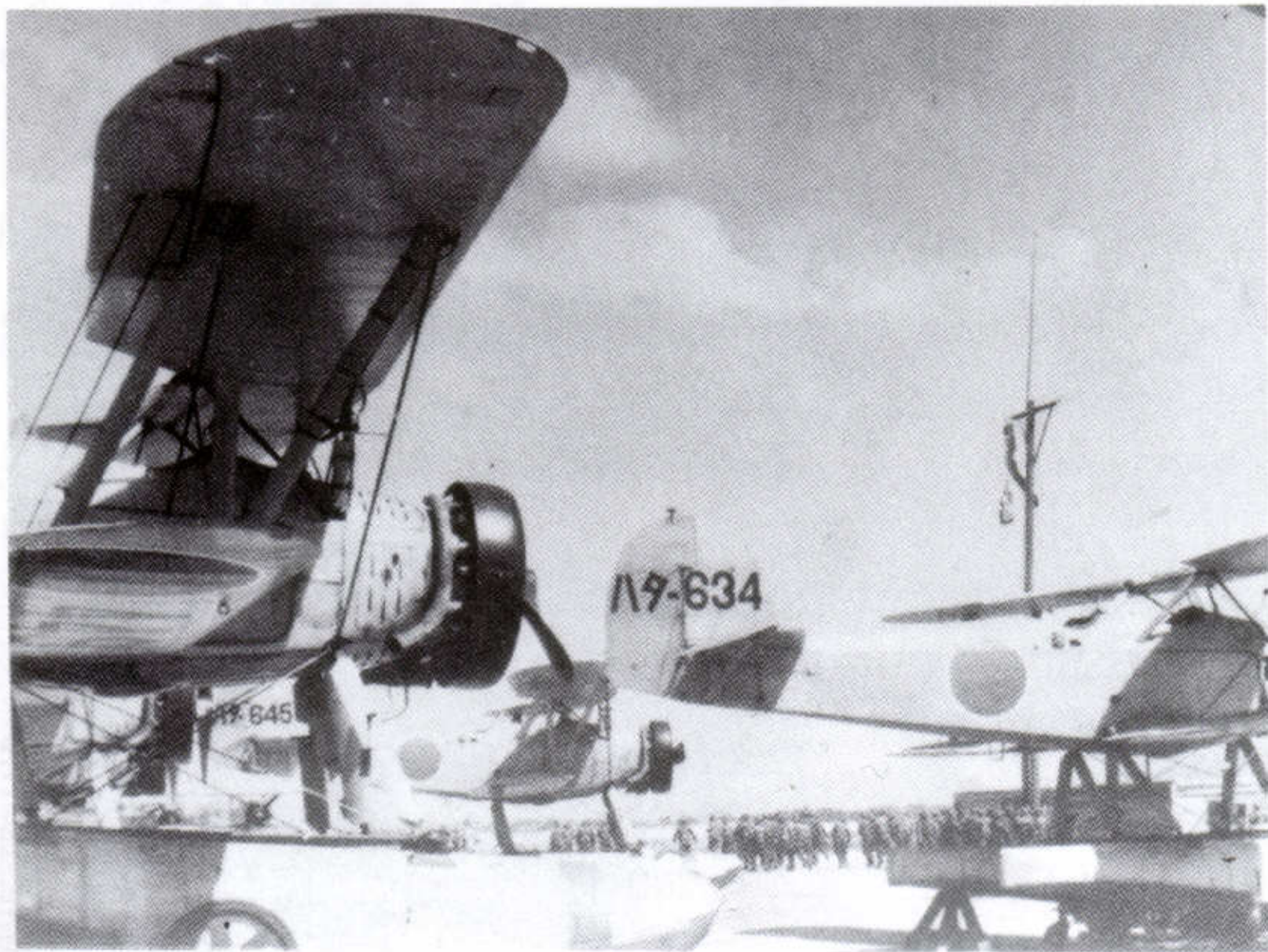
インドネシアに唯一現存する93式陸上中間練習機

戦争末期，燃料が枯渇した日本陸海軍航空隊は，練習部門の一部をマレー半島，インドネシア方面に移して訓練を行なった。93式中練も少なくとも30機以上がインドネシアのジャワ島に展開していた。終戦時にも，なお30機が健在だったといわれ，そのうちの何機かは，独立したインドネシア空軍に徴用され，乗員訓練のほか，オランダ軍との独立戦争に際し小型爆弾を使っての爆撃などに使われた。

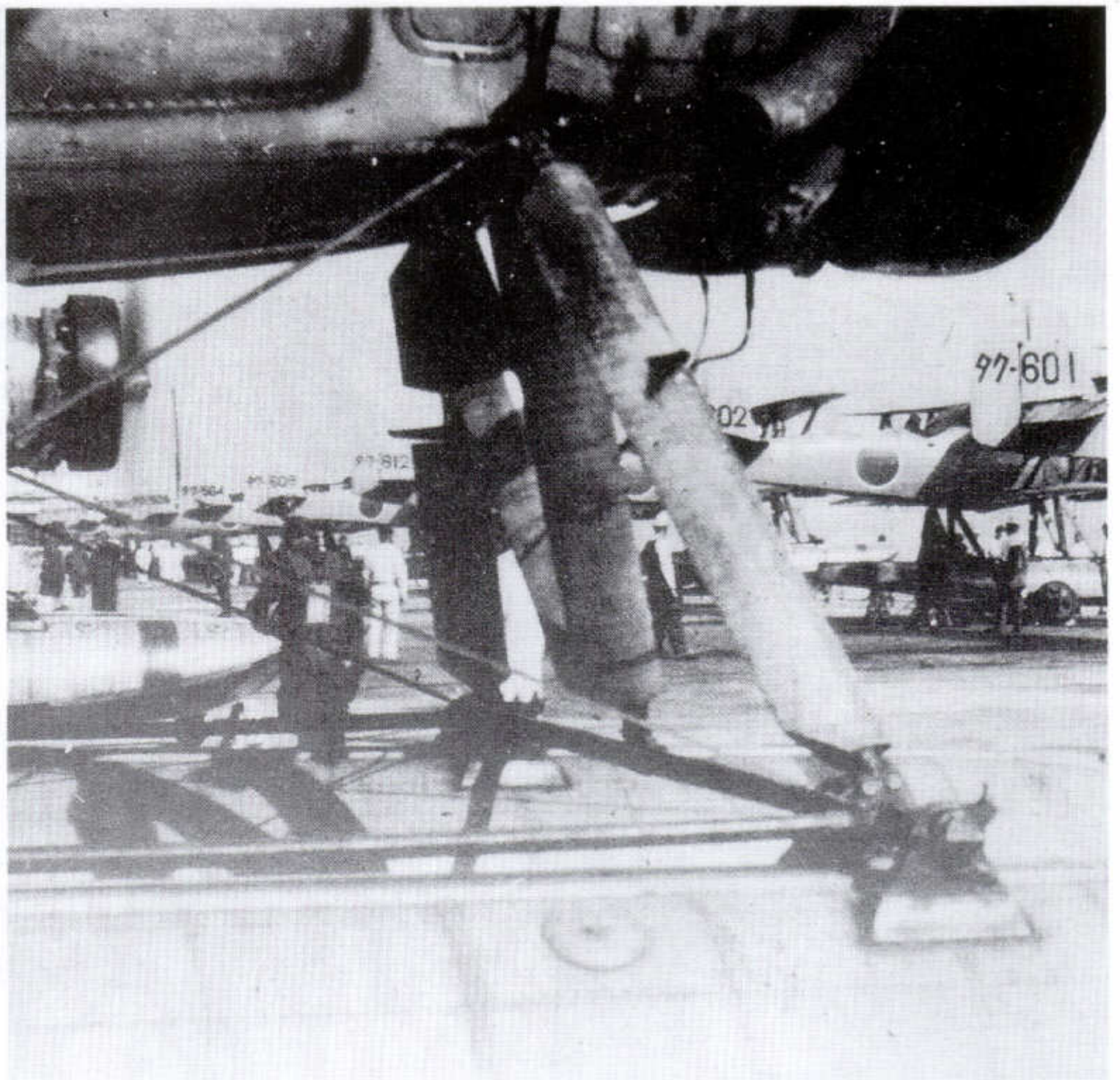
そして，退役後に幸運にもスクラップ処分を免れた1機が，現在もジャカルタのインドネシア軍事博物館に，写真のような状態で保存・展示されている。排気管など一部に改造が見られるが，程度は良好のようだ。世界で唯一，現存する93式中練であり，貴重な存在である。

93式水上中間練習機〔K5Y2〕

↑ 霞ヶ浦に面した水上機基地における，霞ヶ浦空のK5Y2。訓練を終了し，スベリ（水面に降りるゆるやかな斜面部）から陸上へ引き揚げるところである。水上型のK5Y2も，K5Y1とほぼ同時に生産に入ったが，昭和14年ごろまでは川西と渡辺が約200機しか作っておらず，数は少なかった。画面上方に見える“カ-622”号のネームステンシルには“川西第17号，製造年月日11-2-9”（11は昭和11年を示す）とあり，これらが川西における，最初の生産ブロック機であることをうかがわせる。

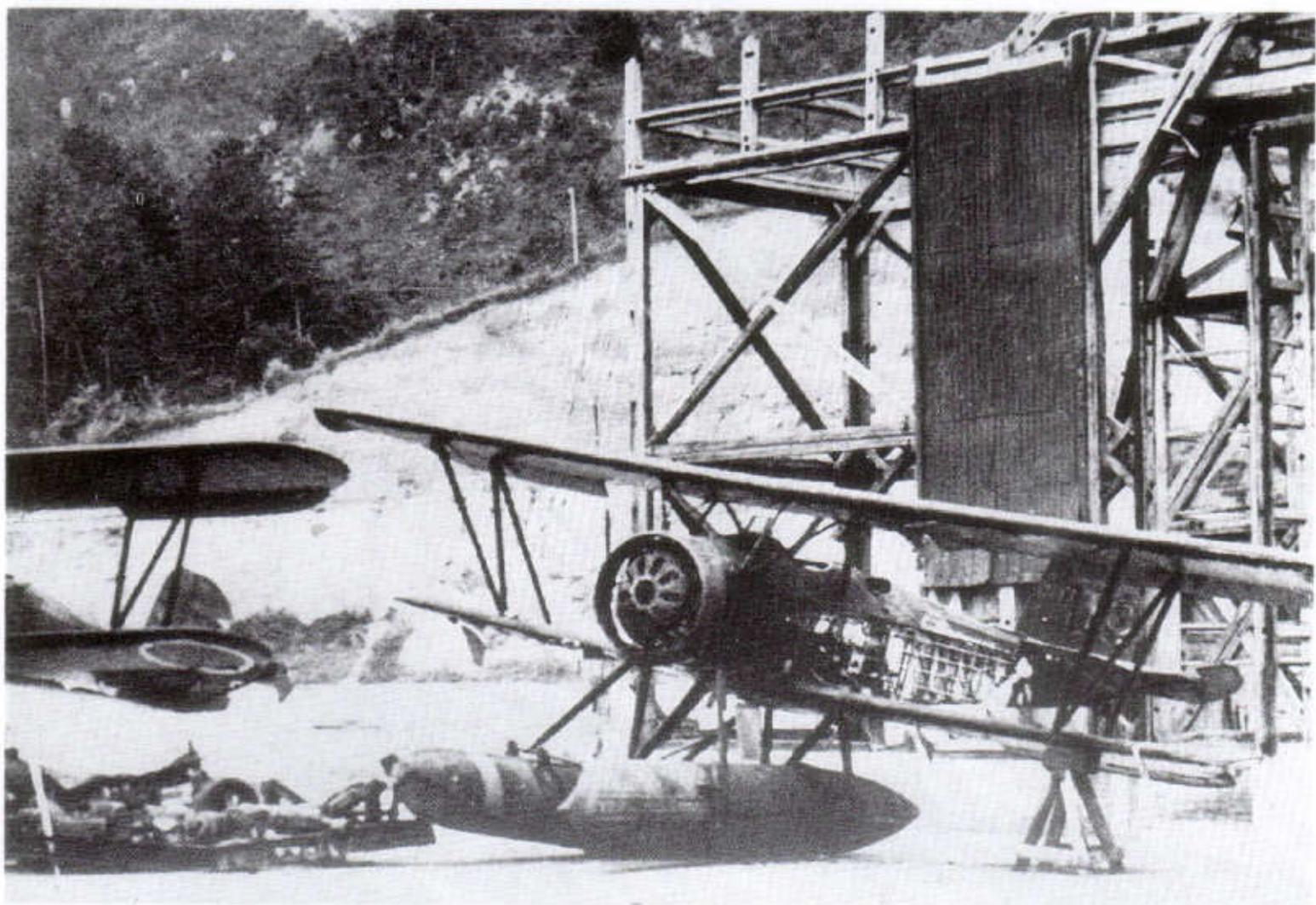
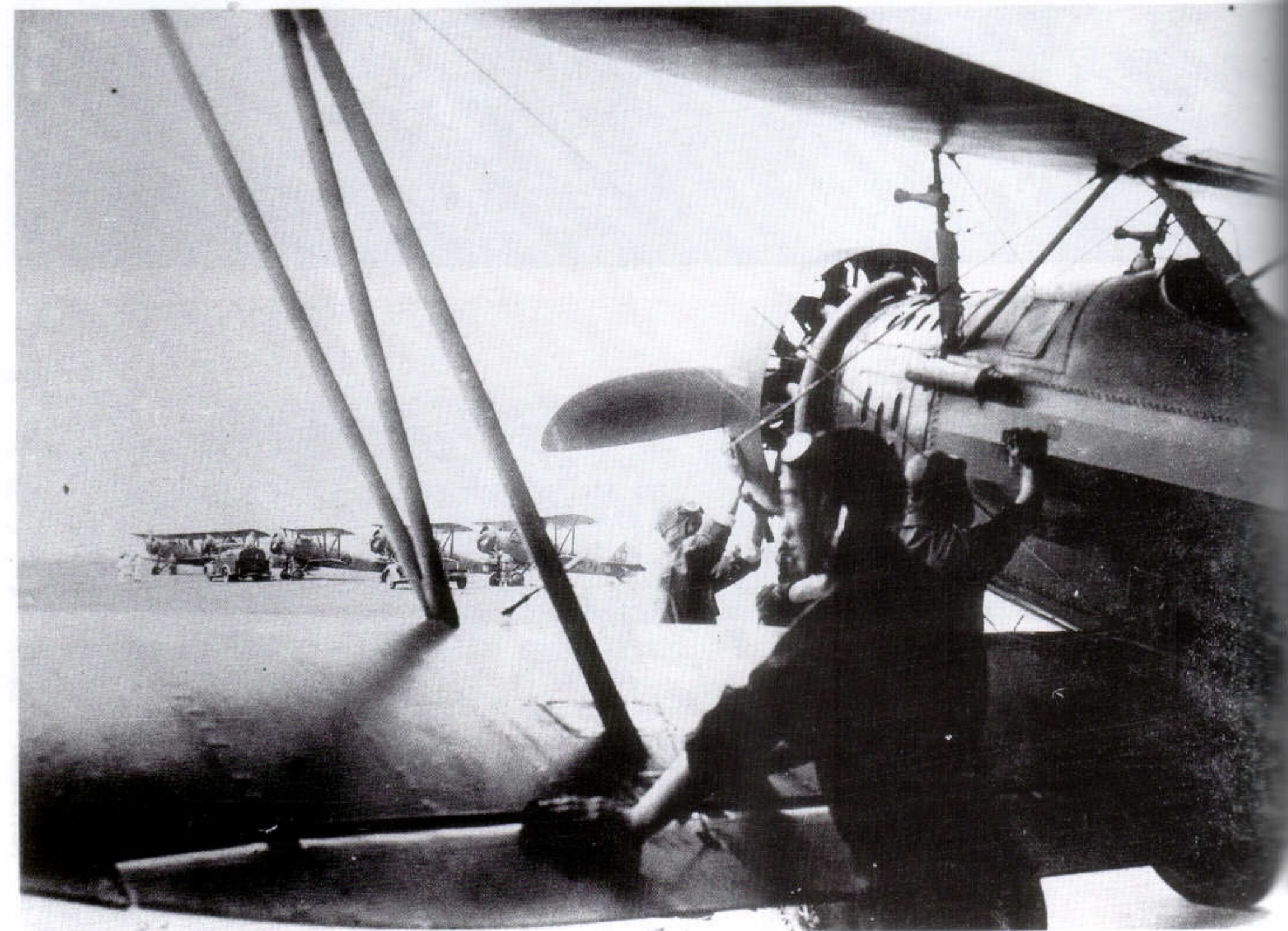
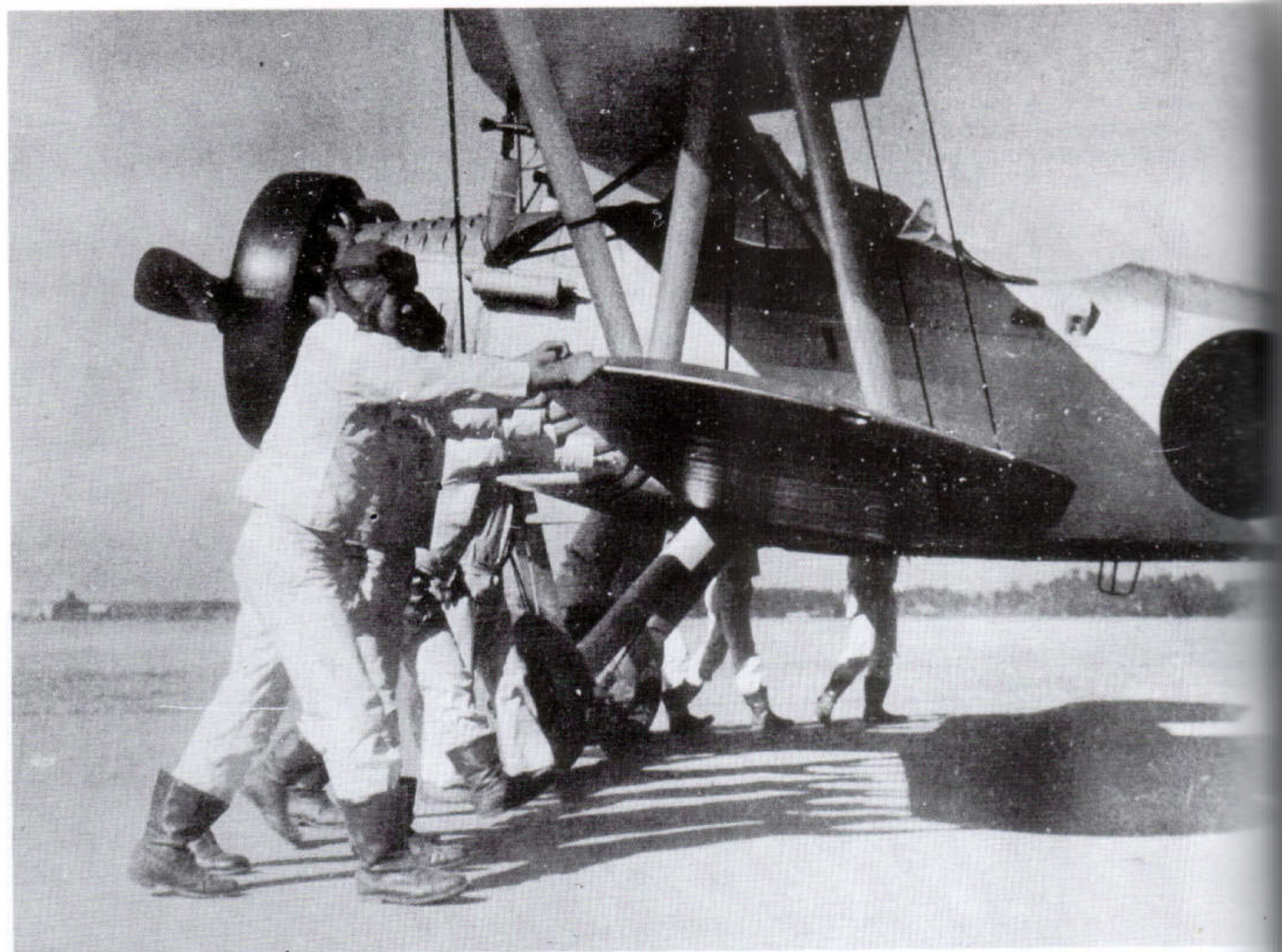
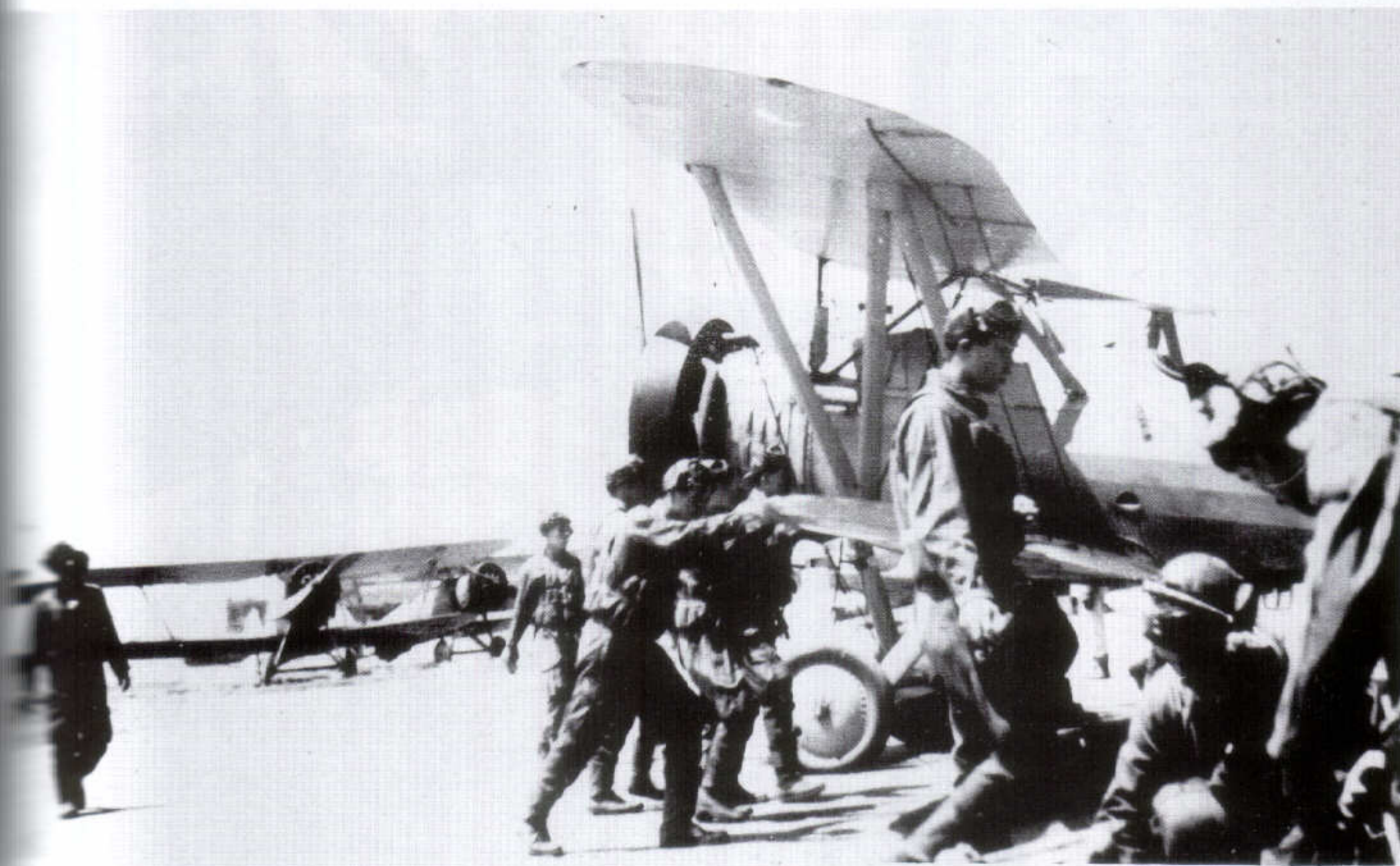
↓ 霞ヶ浦水上基地のエプロンに並ぶ，霞ヶ浦空のK5Y2。各機とも800番台の機番号を付けている。K5Y2は，フロートの重さもあって自重，全備重量はK5Y1に比較して150kg増しており，当然ながら飛行性能は低下している。速度は15km/h程度低下しただけだが，上昇力はかなり落ち，高度3,000mまではK5Y1に比べて６分も長い19分35秒を要した。

カ-622
カ-622

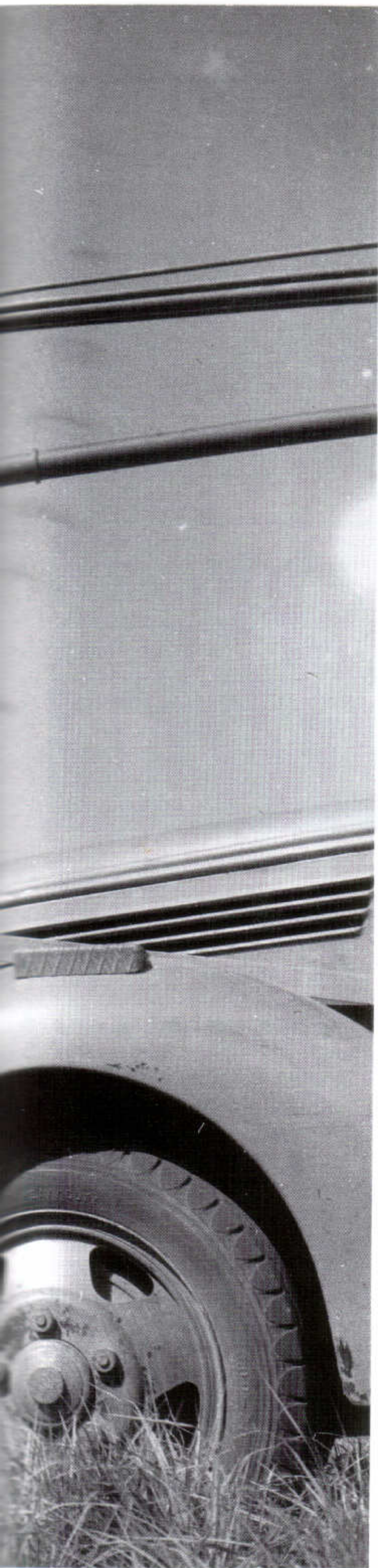
カ-828
カ-828

〔見開きページ４枚〕　霞ヶ浦水上基地のK5Y2群。どのような理由か不明だが，本来はK5Y1よりも適用すべきと思われる，尾翼の保安塗粧は，K5Y2には施されなかった。垂直尾翼の増積は，離着水，および飛行中の方向安定性維持のためにとられた措置で，フロートは別にしても，K5Y1に比べて側面形のイメージがかなり変わった。前ページ下写真の後方に見える４翅プロペラ機は，14式３号水偵。

↑ 横須賀鎮守府付属飛行機隊の２式飛行艇11型“横鎮74”（敷島）号と並んだ，横須賀航空隊のK5Y2“ヨ-21”号。海軍実用機中最大の機と比べると，93式中練はまるでオモチャのように見える。承知のごとく，海軍航空隊の総本山に相当する横空には，ほとんどすべての機種が揃っていたが，実戦部隊ではないため各機種ごとの定数は少なかった。写真が撮られた昭和18年当時，K5Y2は正規の装備定数には含まれていなかった。

↑　双フロート機特有のウェーキを残して，霞ヶ浦を離水するK5Y2。戦前までの海軍では，航空隊全体の中に占める水上機の重要度がきわめて高く，練習部門も陸上機に劣らず力が注がれた。とくに，戦艦，巡洋艦などに搭載される水偵は，波が高い外洋での離着水が日常になるため，それなりの高い操縦技術を要求される。

↓　霞ヶ浦上空を編隊飛行する，同航空隊のK5Y2。右遠方に見えるのは筑波山。霞ヶ浦，土浦，谷田部，北浦など，この周辺に所在した航空隊で訓練を受けた搭乗員にとって，こうした風景は，終生忘れることのできない懐かしいものであろう。太平洋戦争開戦当時，霞ヶ浦空はK5Y2を中心に水練96機も合わせて装備定数としていた。

↑ 霞ヶ浦空と同じく，霞ヶ浦を基地に水上機搭乗員の操縦訓練を担当した，鹿島空のK5Y2 “カシ-503” 号機。本機は，後半期の生産機であり，フロートが前ページまでの前半期生産機と異なっている。外形的には，前半部の上下幅が増し，下面のステップが３段式から２段式に変わった。

← 福岡県の博多に所在した博多空のK5Y2群。部隊符号は“ハタ”。博多空は，昭和15年11月15日に開隊し，水上機搭乗員の操縦，偵察教育を担当した。しかし，19年４月１日付をもって陸上機操縦教育に転換したため，K5Y2群は他隊に転籍された。

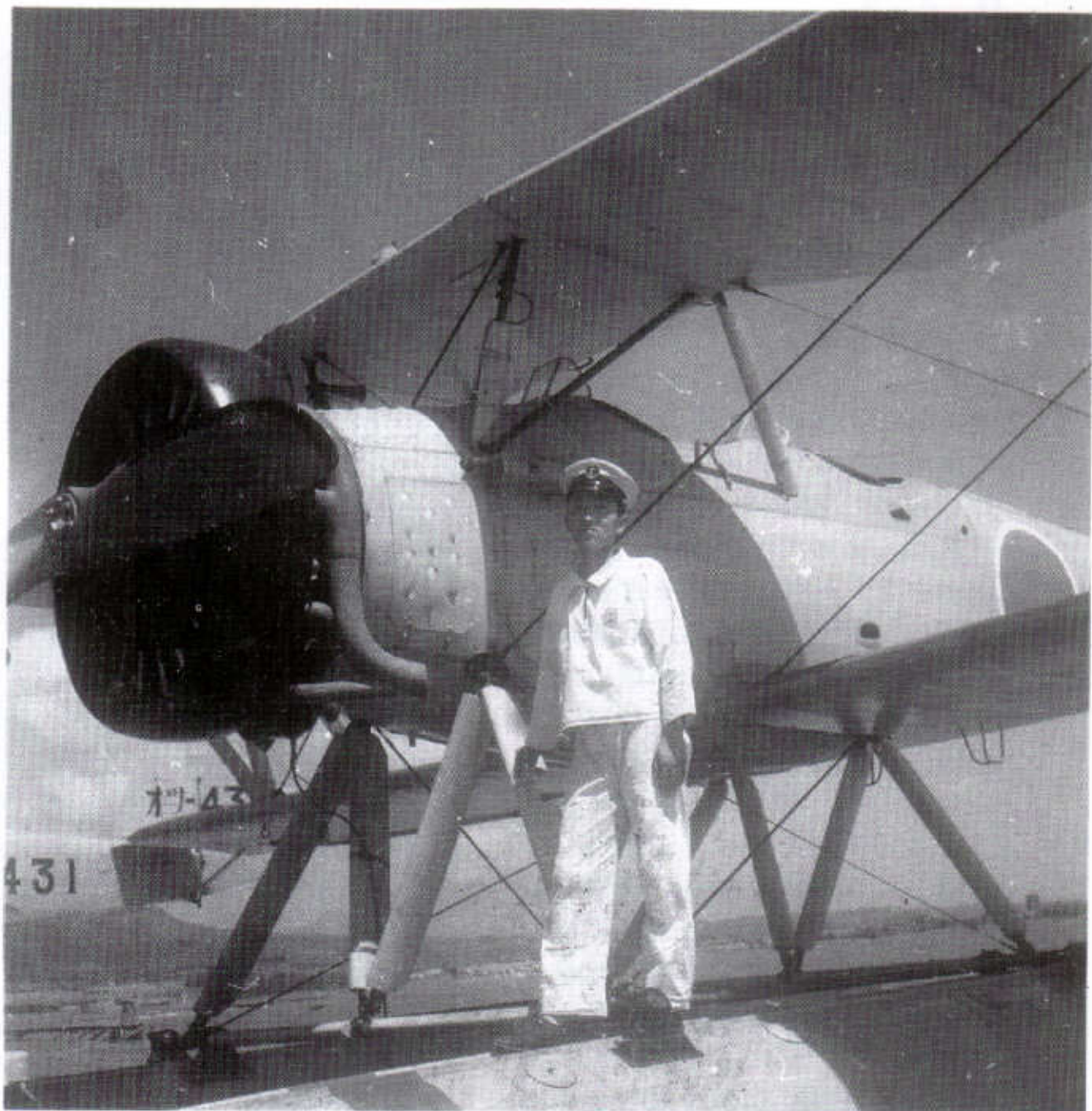
→ 香川県の詫間基地エプロンに並んだ，詫間空のK5Y2群。いずれも後半期生産機であり，手前機のフロート前部支柱部がクローズアップされ，そのディテールがよく把握できる。詫間空は，昭和18年6月1日に開隊した水上機実用教育担当部隊で，主な実用水上機のほか，90式水練，93式陸/水中練，2式練艇，2式飛行艇，紅葉なども保有した。

↓ 瀬戸内海上空を飛行する詫間空のK5Y2“タク-431”号。機番号を白で記入し直していることからも分かるように，本機は上面に濃緑黒色の迷彩を施している。ただし，垂直尾翼を除いて吹き付け濃度は薄く，胴体部分は上面だけに限っている。新型フロートの側面形がよく分かる。

〔左2枚〕 93式水中練の最期。終戦後の詫間基地における詫間空の各機で，進駐してきた米軍により台車から降ろされ，プロペラを外し，片方のフロートを折られるなどして2度と飛行できないようにされている。上，下翼下面前縁まで回り込んだ濃緑黒色迷彩が，末期の状況をしのばせる。

← 滋賀県の琵琶湖畔に面した大津基地のエプロンに，処分のためエンジン，主翼を外して並べられたK5Y2群。胴体の濃緑黒色迷彩が，上面だけに施されていることに注目。後方の格納庫，エプロンにまで施された迷彩が，わびしさを誘う。画面右の湖面で，フロートに穴をあけられて半水没しているのは水偵瑞雲。

訓練生といっても，飛行作業はただ飛ぶことだけをしているわけではない。この見開きページに掲載した写真のように，機体の移動を自ら行なうのは当たり前であったし，手入れなども飛行作業の中に入っていた。前ページ下写真のみ百里原空で，ほかはすべて霞ヶ浦空。

← 昭和19年２月，筑波空における飛行作業終了後の機体点検風景。搭乗員にとっても，機体の整備に精通していなければ，一人前にはなれない。

→ 霞ヶ浦空における，地上員の燃料補給作業風景。彼らの働きは決して表には出てこないが，その良否が飛行訓練に直接影響するだけに，重要度はおして知るべしである。

↑　始動車の回転軸を，プロペラのフックに接続してエンジン始動を行なう，霞ヶ浦空の地上員。93式中練の機首，主脚などのディテールはもとより，始動車（フォード製）の前部などもよく分かる。カウリング下面の直後に見える楕円形突起は，潤滑油冷却器。

↑　前席に練習生，後席に教員が座り，座席ベルトを締めて，これから飛行訓練を始めるところ。ミスすればたちまち教員の叱咤，ときにはゲンコツが容赦なくとぶ。

←　始動車の回転軸が回り，軽快な爆音を発して天風エンジンが咆哮する。順番待ちの練習生は，下翼端を持って機体を支える。各練習航空隊で日常的に見られた光景だ。

↓　大津空の水中練をバックに記念の一枚。練習課程を終えて，実施部隊に配属されても彼らを待っているのは，さらに厳しい実用機による実戦訓練だ。これをみっちり叩き込まれて，ようやく一人前の搭乗員になれる。

93式中練の想い出

高嶋　健蔵

骨相学でパイロットを選ぶ

本誌　高嶋さんは甲種予科練第8期ということですが，入隊は土浦航空隊ですか。

高嶋　そうです。土浦に昭和16年の4月に入って，1年半やったんです。

本誌　予科練の1年間のあいだには，実際に飛行機の訓練はやらないわけですね。

高嶋　入って半年して，適性検査のときに初練（90式水上初歩練習機）に乗るだけです。初練で2～3回飛んで，操縦と偵察に分ける。それで1年間をやるわけです。操縦と偵察に分けても，訓練科目というのは，同じなんですね。違うところというのは，通信なんかの場合，操縦でしたら70から75くらいとるところを，偵察関係は90から100ぐらいのところをマスターしなくちゃいかんとかというところです。

飛行機関係では飛行力学とか機械構造，エンジン，機体関係から気象偵察，航法関係，ぜんぶやるわけです。手旗信号からわれわれは整備もやりましたし，基礎的なものをそこでたたき込まれました。それに剣道，柔道，角力（すもう）でしょう。

もちろん普通一般の講義もやりますが，甲種は旧制の中学校3年修了程度ということで，一般の普通学そのものは中学校でやってきているし，一応あるということで，専門的なものを主体としてやったんです。甲種というのは尋常高等小学校を出てからいくでしょう。だから普通学を含めて2年半やる。

本誌　操縦と偵察に分けるのはどういう基準で……？

高嶋　結局，適性飛行とそれから高嶋易断がきて，骨相学とか写真をとって人相学，姓名判断みたいなのをやって分けるんです。あの進歩した航空機の適性を審査するのに，ああいうものでやるとは思わなかった。私も高嶋ですけれども，高嶋易断とはえらいものだと思った（笑）。あとは勉強の方面ももちろんありますけれども，運動神経とかそういうもので判断するんですね。

飛行帽の上からコン棒

本誌　いちど操縦と偵察に分かれると，もう変わることはないわけですか。

高嶋　変わりませんでした。病気とかなんかそういう問題があれば別ですけれども。甲の8期は450人入って，操縦のほうがだいたい190名，残りが偵察といった具合です。偵察のほうはいまでいうオードナンス関係もあるし，爆撃，通信関係，ナビゲーションの航法関係をやるとか，艦攻，艦爆，1式陸攻それから水上機と，乗る飛行機によってぜんぶ違うでしょう。いろいろ分かれていた。1年半すんで，各航空隊に練習生で行かせられるときにふるい分けられるわけです。操縦の連中は，百里と谷田部空に分かれていった。

教員の鋭い視線を背にうけて緊張の離陸。

本誌　飛練の教程ですね。飛練は28期ということですが，そこで初めて93式中間練習機に乗るわけですね。

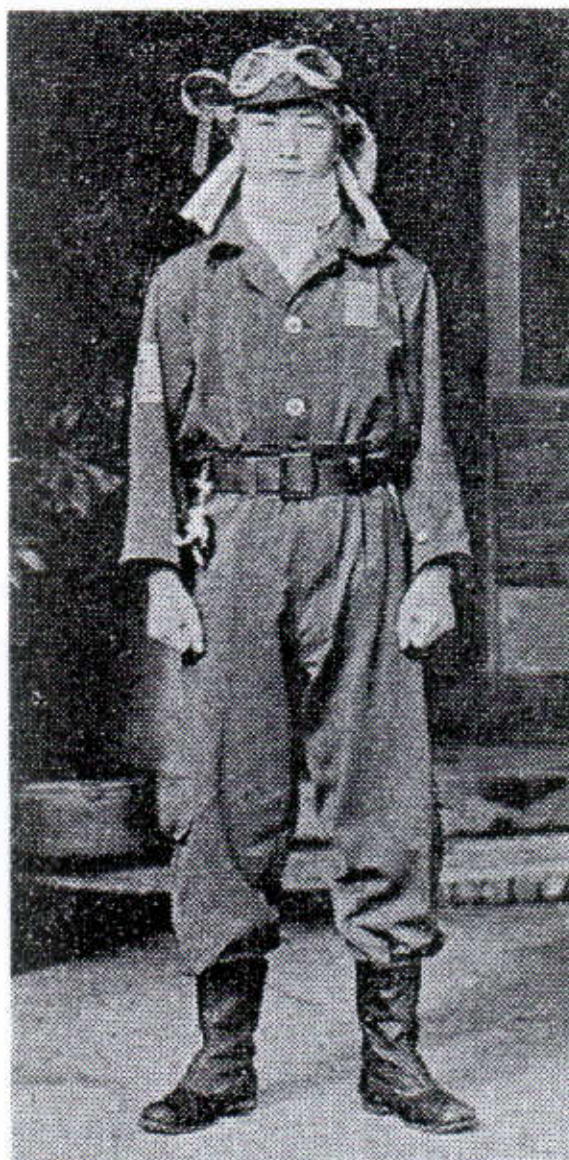
高嶋　そうです。昭和17年の9月に予科練を卒業して，10月から93式中練が始まった。18年の2月末ごろまで，5ヵ月間やったと思いましたね。偵察の連中は，足りなくて早く行かせられた人間もいて，鈴鹿空の27期と28期に分かれている。われわれは28期の飛行練習生だった……。

飛練では初めは教員ひとりに対して練習生4名なんです。その教員の指導というのがまた，きびしかったですね。朝起きると掃除から体操，それから飛行作業でしょう。いちいち天幕を張って，指揮所にズラリと並んで飛行の順番を待つ。それで指揮官の前に教員と並んで，「同乗飛行，出発します」と報告してから行くんですけれども，同乗飛行して飛んでいるときなんか，操作がまずいとコン棒とか伝声管なんかでうしろからたたかれる。飛行帽の上からたたかれるんですが，ひどいのは，あたまの毛やなんか，ブワブワになっているのもいた。

終わって帰ってくると，こんどは吊床教練ですね。飛練の場合はだいたい20秒から25秒，30秒以内に吊り終える。それで格納する段階まで45秒。それ以内にできないと，飛行練習生の資格がないといわれていた。それがまずいと，またバッターです。シビアだったですけれども，飛行機に乗っている楽しさがあったし，この課程を経ないと一人前のパイロットになれないんだという気持ちがあったんで，みんな辛抱したんです。

たたき込まれた三点着陸

本誌　93式中練での飛行訓練は，最初は離着陸から……？

高嶋　離着陸です。離着陸を先にやって一人前にさせると，あとナビゲーションとかいろいろのことをさせるにしても，互乗でもできる。ホロをかぶって，航法関係の訓練をするんでも，うしろでひとり計器飛行の訓練をしながら，前にひとり乗っているような状況にもっていける。だから教員は乗るけれども，離着陸はぜったいにできなくちゃいかん，とくに海軍は三点姿勢という着陸をさせるから，基本からできあがっていなくてはいかんというんで，最初に離着陸をマスターさせられる。1回飛ぶといっても，そのころは20分くらいですからね。これを4人が1日やる。

昭和20年5月，沖縄上空の制空任務に就いていたころの高嶋氏。鹿児島基地での撮影。

三点姿勢の訓練では，ウインチで引っぱる地上練習機みたいのがあるんです。ウインチで引っぱってきてガラガラと上がったところで放すわけです。それで7mの感覚をつかませる。7mの感覚で操縦捍を引きはじめると，三点姿勢のところまで引き上げてちゃんと着陸できるんだと。飛行機に乗る前とか乗ったあととか，天気が悪くて飛行作業ができないときには，これをやらされる。だから，「7m」というのは，強烈に印象に残っている。単独でやったときでも，自分の高度判定7mをつかんでいて，7mといったら，ズーッとしぼったものです。

本誌　同乗飛行から単独飛行が許されるのは何時間くらいですか。

高嶋　適性の問題もあるんでしょうが，私なんか早いほうだった。5時間20分くらいで単独飛行が許されましてね，飛び上がってうしろを見たら教員の顔がないし，飛行機の上で思わず「バンザーイ」ってどなった（笑）。

本誌　単独飛行は，平均するとだいたい何時間くらいで……？

高嶋　10時間までいったのもいたし，7～8時間もあるでしょう。私は90何名いたなかで，3番か4番目くらいです。5時間台は早いほうだった。

高性能の練習機

本誌　93式中練には尾輪式とソリのやつがありましたね。

高嶋　われわれは，単独飛行のときはソリのほうでやりました。

ソリのほうは早く止まりますからね，着陸してからの方向安定とかは尾輪式よりもよかったような気がします。それでこの飛行機は，脚の緩衝用に太いゴムを巻いていたんですが，バシャーンと落とすとこのゴムが切れる。よく交換しました。

教員と一緒に乗って，低空飛行をやってカモをひっかけたこともありましたね。遮風板に肉がビタッと付いて，バタバタしているんです。教員がだまっていろ，なんていいましてね（笑）。

本誌　93式中練にフロートを付けた93式水上中間練習機というのがありましたね。これは水上機に進む人たちが訓練するんですか。

高嶋　そうです。予科練を出るときに偵察，操縦に分かれて，さらに水上機，陸上機と分かれるわけです。それで水上機は鹿島の基地に行って93式中練のフロート付きをやる。

本誌　93式中練というのは，中練としてはすごく性能がよかったらしいですね。

高嶋　そうなんです。それとこわれないことがひとつの特徴じゃないですか。3式陸上初練は，その点ではちょっと弱かったみたいですね。横風にも弱かったし……。複葉の飛行機というのは，横風にはみな弱いんですけれども，93式中練の場合は翼なんかも頑丈にできていて，翼が厚くて，低速でも非常に揚力があったような感じですね。操縦性とか安定性もよくて，空中でショルダー・ハーネスとかを付けなくても，立とうと思えば立てましたからね。そのかわり風圧がブワーッとくる。背面なんかの場合はブラ下がったりしますから，本当はよほどしっかり締めておかないといけないんでしょうが……。

本誌　そのころの飛行訓練では，「離陸直後のエンジン停止，機首を突っ込め真っすぐに」ということだったらしいですが。

高嶋　それは絶対的にそうなんです。変な具合にまわそうとすれば失速になりますから。もう真っすぐ行って，そのまま頭を突っ込む。まだいくらも上がらないうちだと，飛行場のエンドでもなんでもいいから，そのまま突っ込んで行けば，被害は最少にとどめることができる。いいかげん飛び上がってからだったら問題あるけれども……。これは中練だけじゃなくて，離着陸訓練の際に昔から言われていたことです。飛行機がいちばん危険なのは，離陸のときですからね，フルパワーで，スピードのないときですから。下手にまわってボンとやるより，クラッシュ・ランディングのほうが被害が少ないということです。

96式艦戦で総仕上げ

本誌　93式中練では特殊飛行なんかもやるんですか。

高嶋　宙返りとかなんかはある程度できるんですけれども，中練では特殊飛行というのはあまりやりませんでした。離着陸とナビゲーションが主体です。それから偏流測定の訓練なんかもさせられましたね。宙返りだとかそういうアクロバット的なのは，96式艦戦になってからです。

本誌　飛練のあいだに，93式中練と96式艦戦の両方をやるわけですか。

高嶋　そうです。18年の2月ま

霞ヶ浦空における飛行訓練の模様。

で93式中練をやって，３月から７月まで５ヵ月間が96式艦戦です。

本誌　93式中練から96式艦戦に移ると，だいぶ勝手が違うでしょうね。

高嶋　速さが違うし，もうぜんぜん違いますよ。

本誌　96式艦戦は最初は複座ですか。

高嶋　単座と複座があって，複座に乗るのは１回か２回くらいです。96式艦戦の場合は，座学なんかもものすごい。もうぜったいにミスが許されないですからね。しかし96式艦戦自体も，最初は風防がなかったし，脚も引き込まないですから，その点は93式中練と同じだった。96式艦戦は脚が弱かったですね，まわされて脚を折ったのもだいぶおりましたよ。私はその点，空戦でやられた以外は，飛行機をこわしたことは一度もない。

93式中練はマイナスGの味

本誌　飛練を終わった段階で，こんどは機種別に分かれるわけですね。

高嶋　進歩の早い者，遅い者の差はあるんですが，中練をやっているうちに，だいたい機種別に分かれてくるんです。飛練の場合には，骨相学とかそういうものはなかったですけれども，誰と誰が戦闘機乗りで，陸攻，艦爆，艦攻と卒業の時点で，各航空隊に分かれていく。

本誌　一応本人の希望は出させるわけですか。

高嶋　第１志望と第２志望とか希望は出させるんですけれども，そのとおりにはいかない。たいがい，みな戦闘機とかなんとか言うんですが，自分の技量をおのずから分かっている人は，大型機がいいとか，艦攻にいきたいとか，艦にも乗ってみたいとか，いろいろです。

本誌　教員の方の影響も大きいといわれますね。

高嶋　はい。私の教員は艦攻だったんですよ。戦闘機あがりの教員はとくに荒かったですけれども，あのころの教員は艦攻出もなにも，みな荒かったです。荒い訓練を受けました。罰直で落下傘を付けたり，飛行服を着たまま，飛行場一周かけ足させるとか，バッターだとか，現在気持ちのなかにあるのは，そういうもののほうが飛行訓練そのものよりも強烈ですね。楽しかったことといえば，食事をすることくらいですね。飛行練習生のときは，予科練のときよりも，そのへんではまだ余裕がありましたね。外食してもある程度食べられたし，お金もある程度もらえたから……。

本誌　93式中練はぜんぶで何時間くらい乗られましたか。

高嶋　70時間くらいです。96式艦戦がだいたい60時間，実施部隊になって，零戦をやったのは，われわれは130時間くらいです。

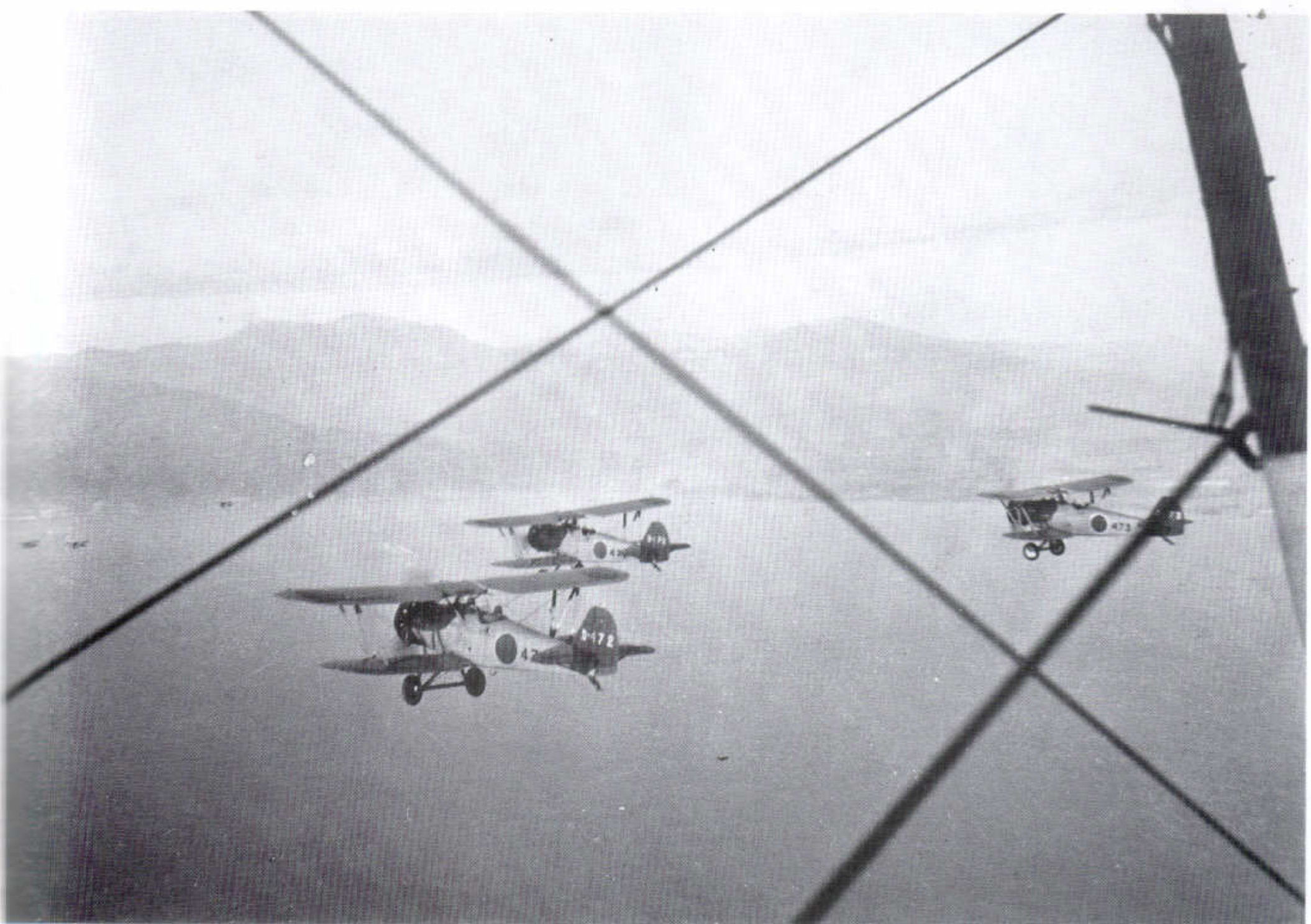
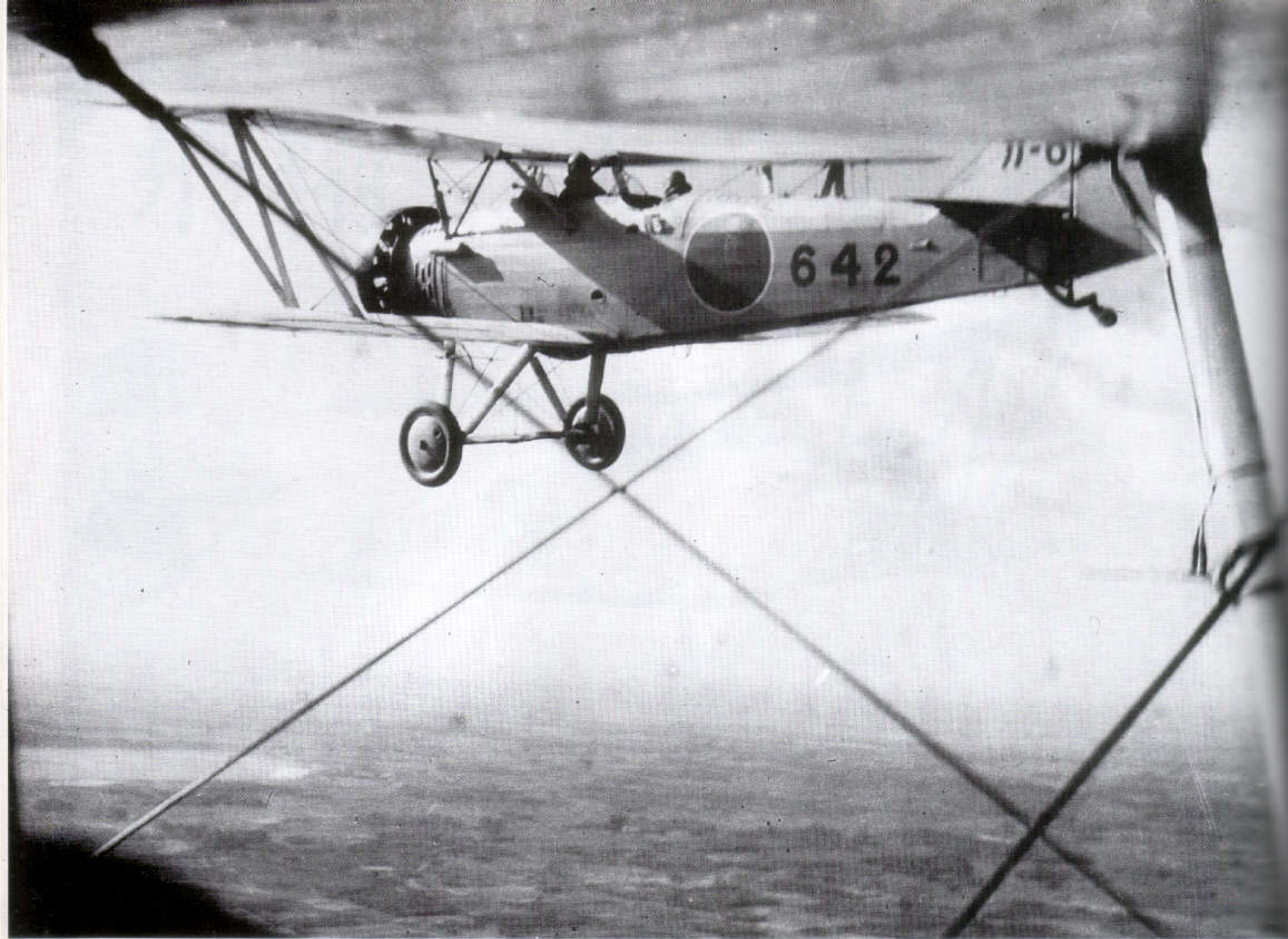
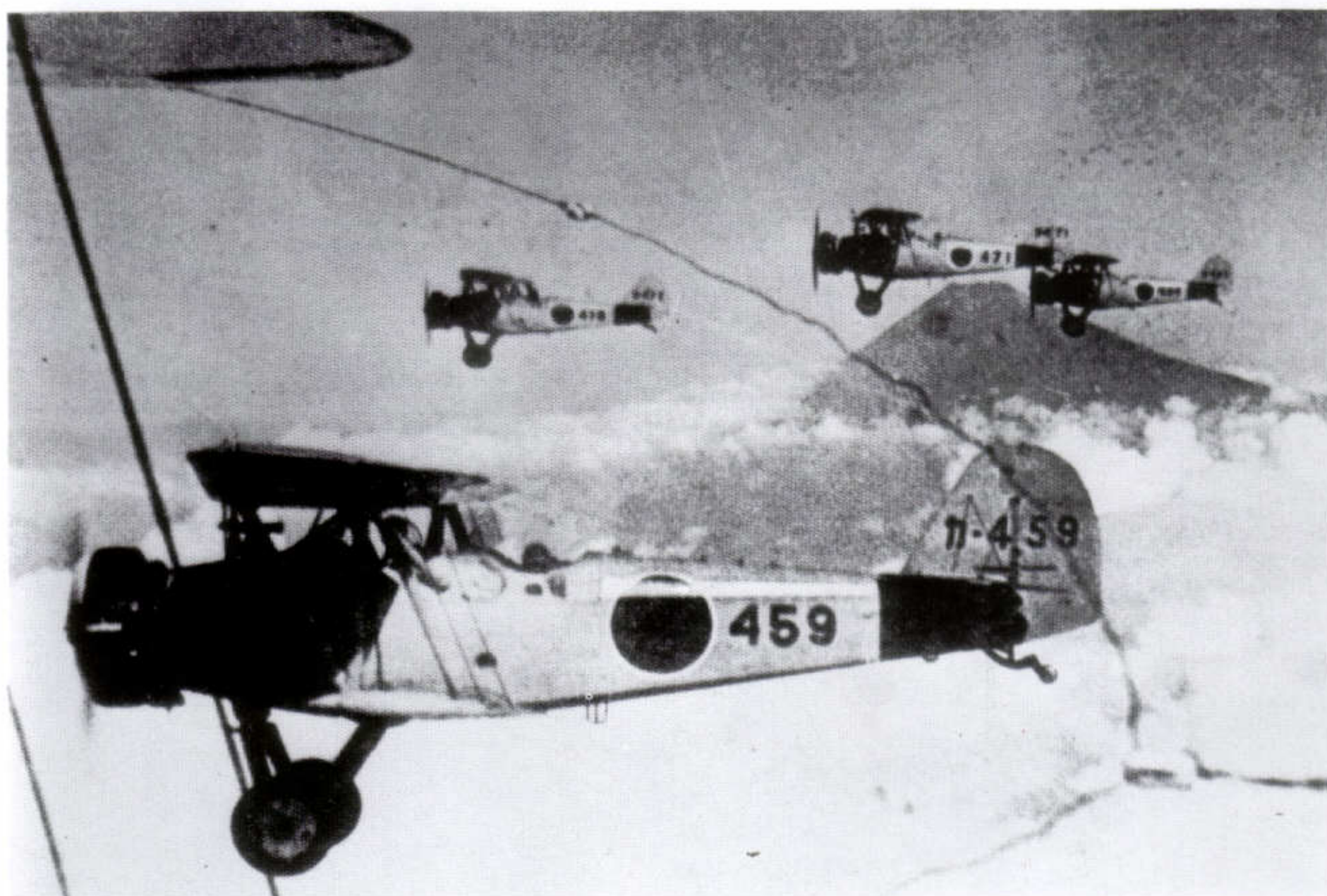
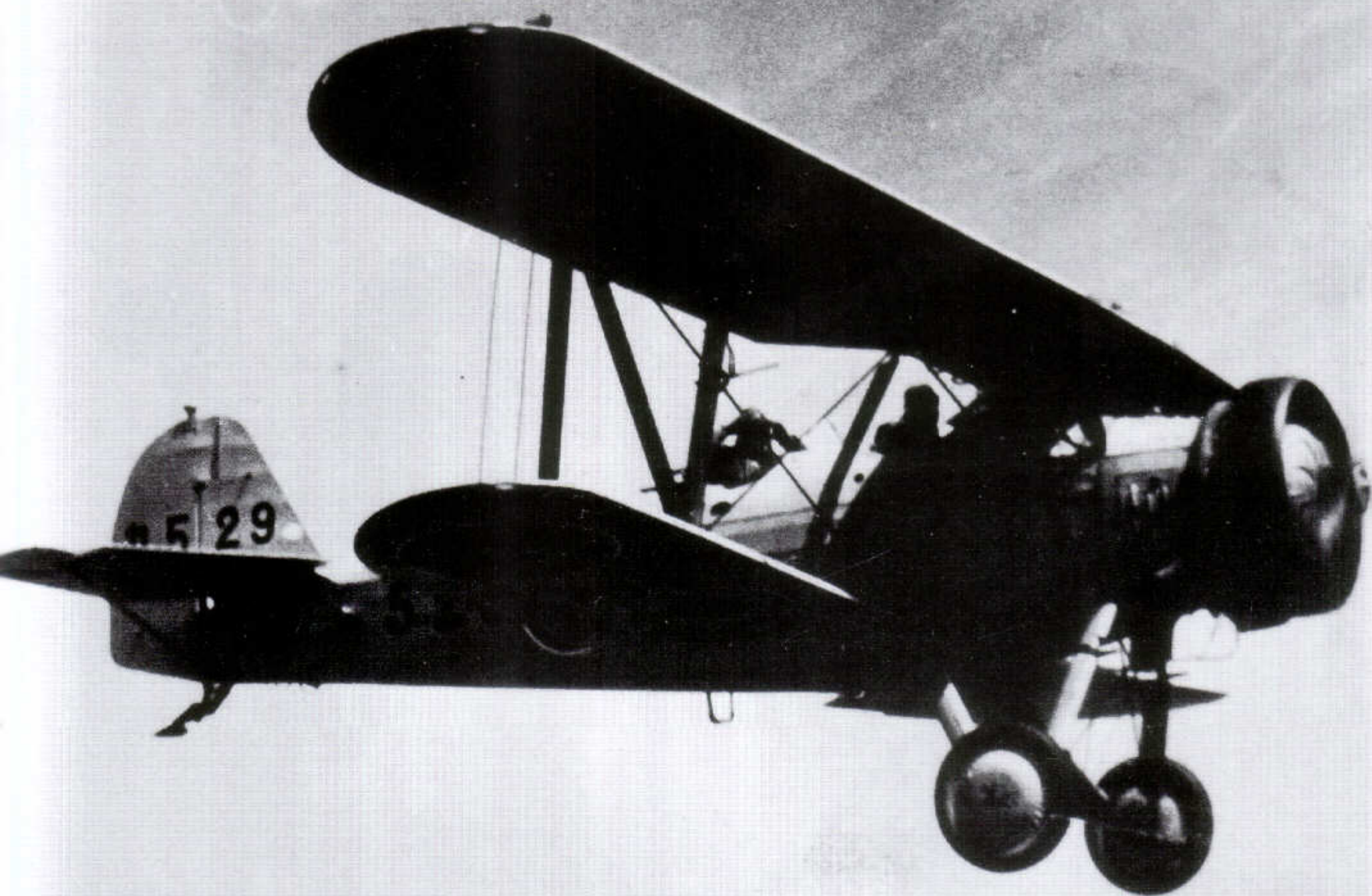
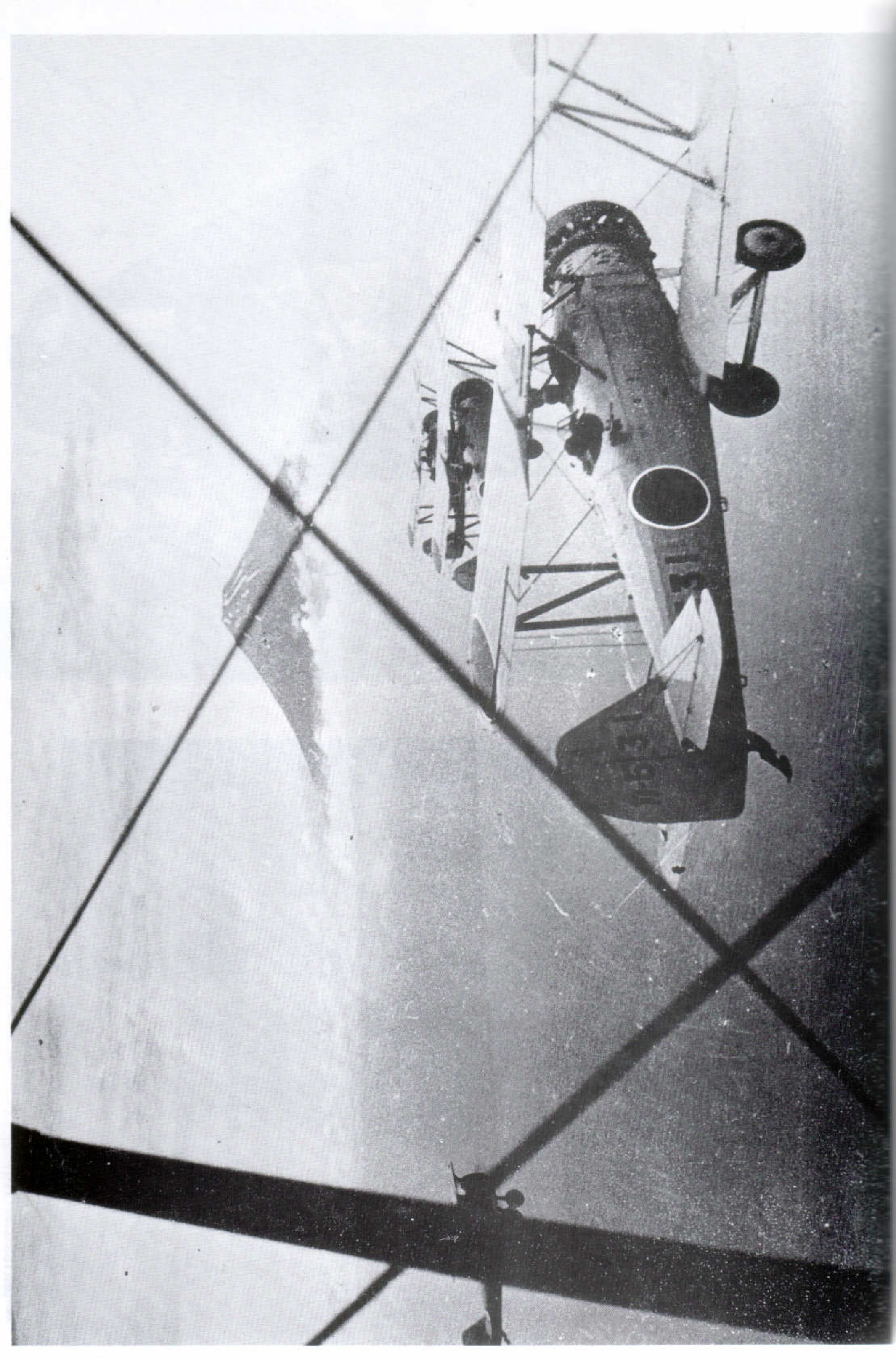
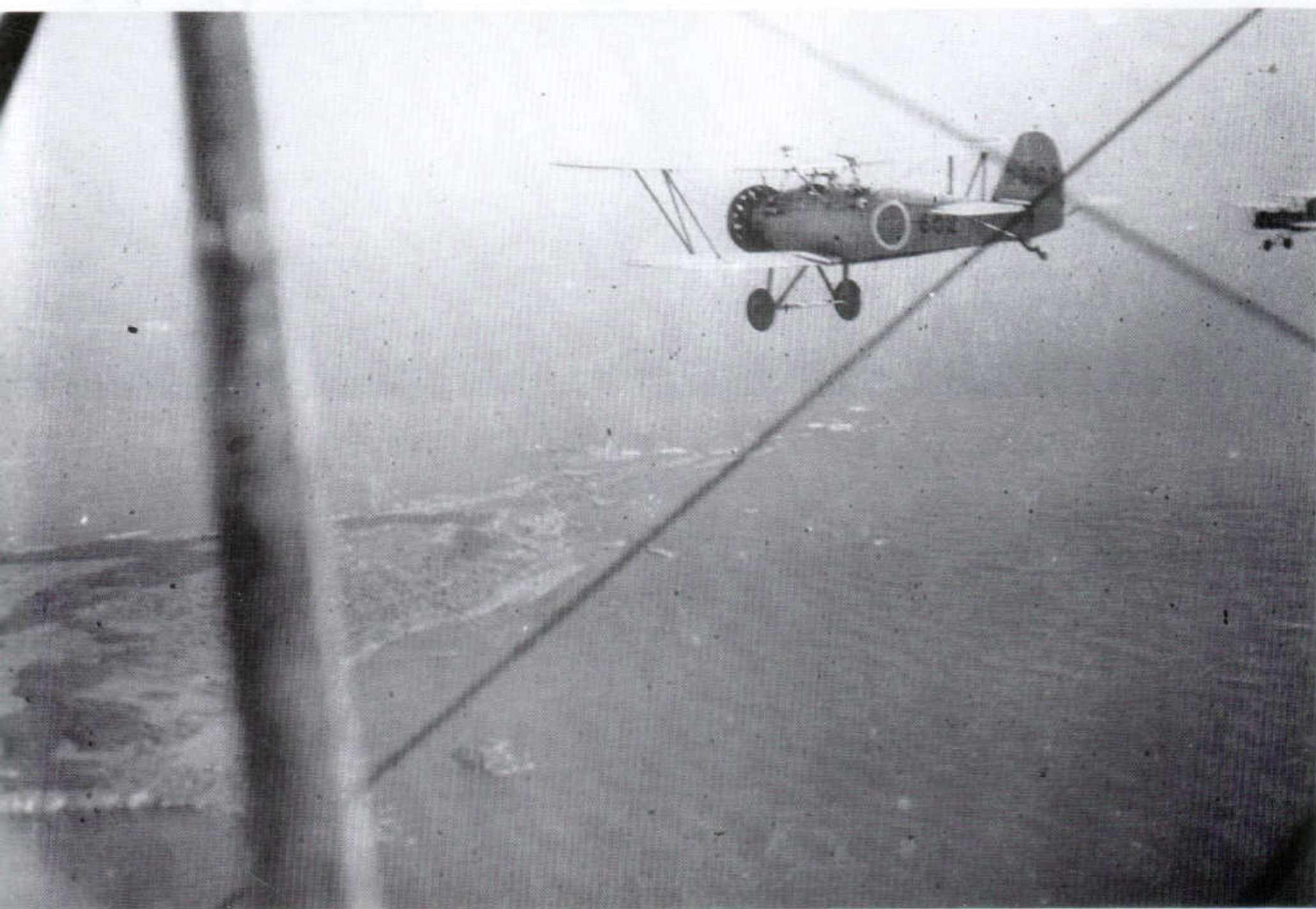
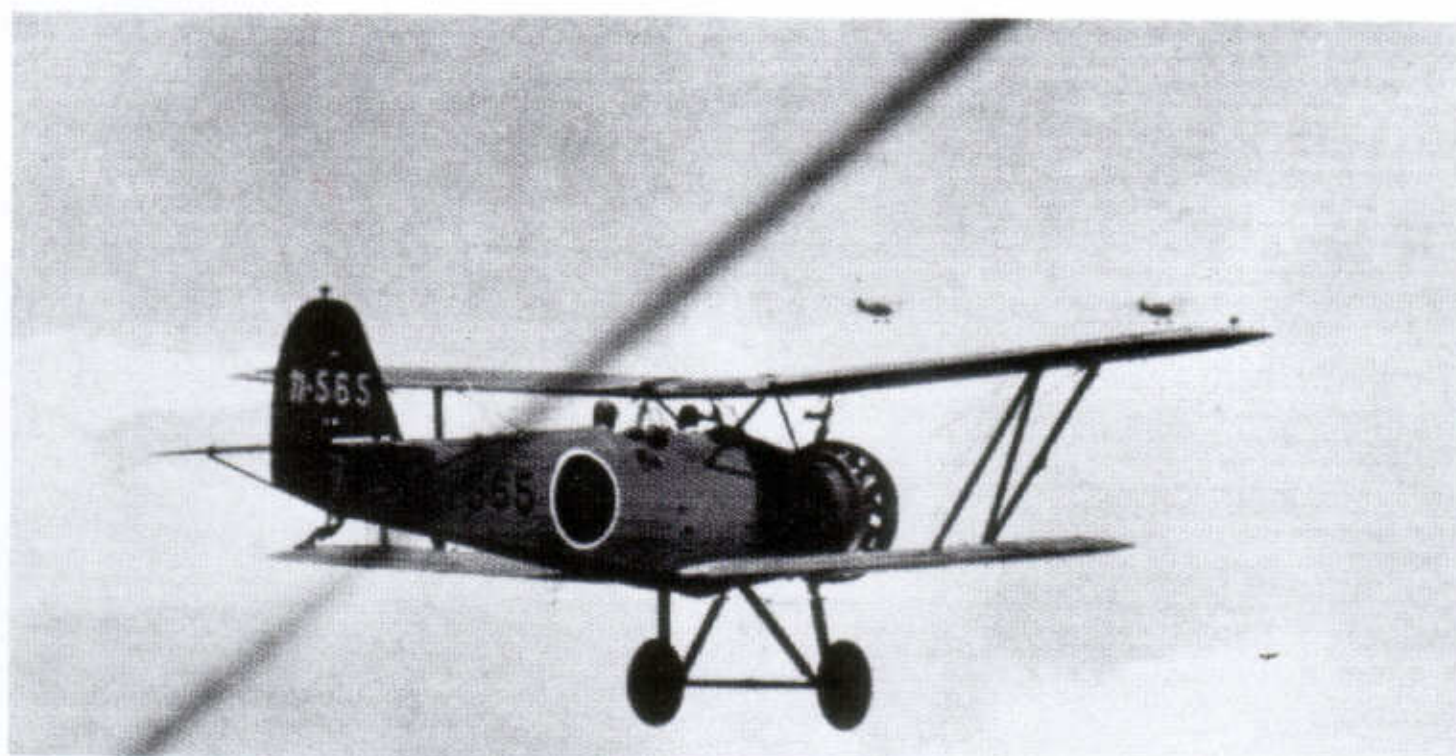
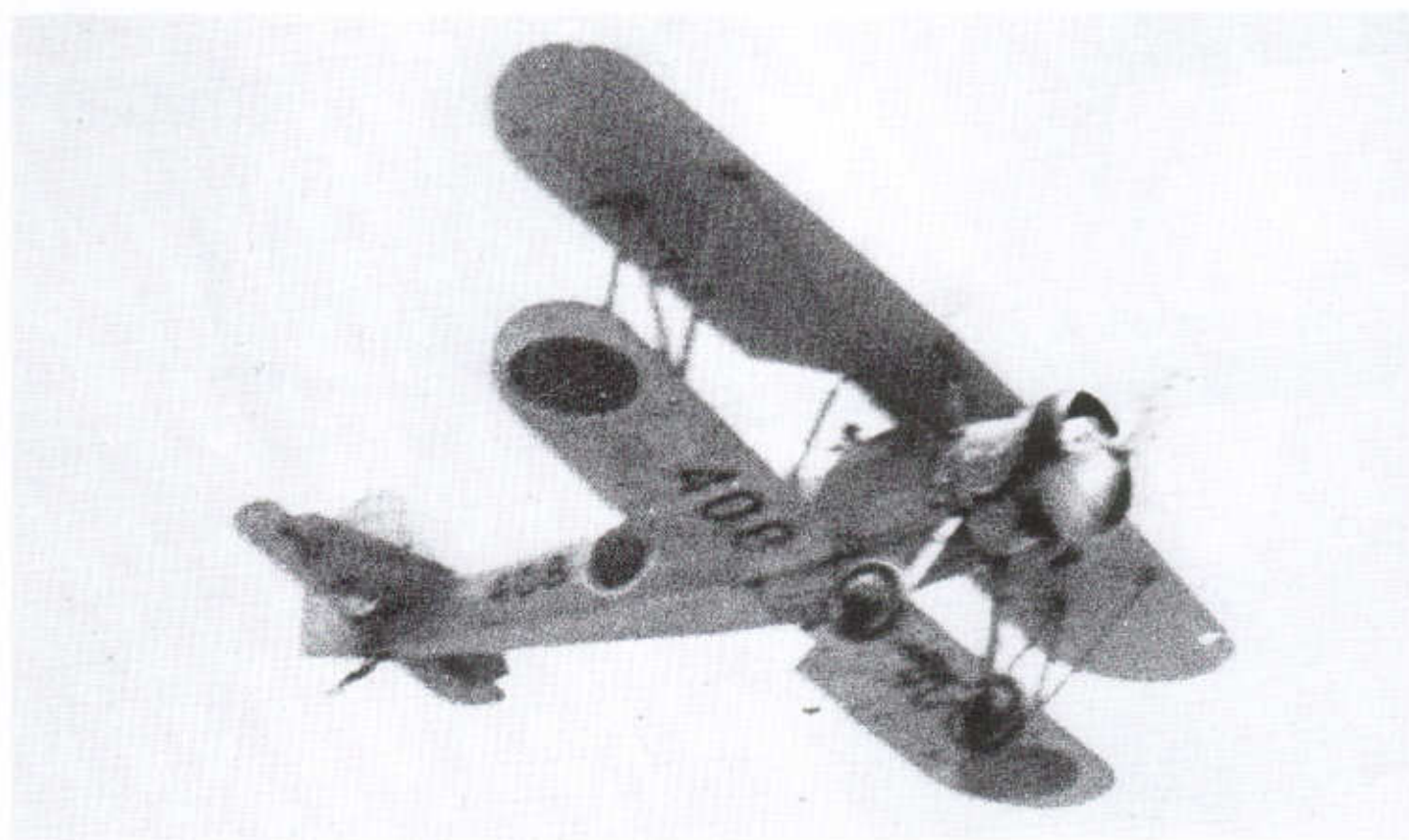
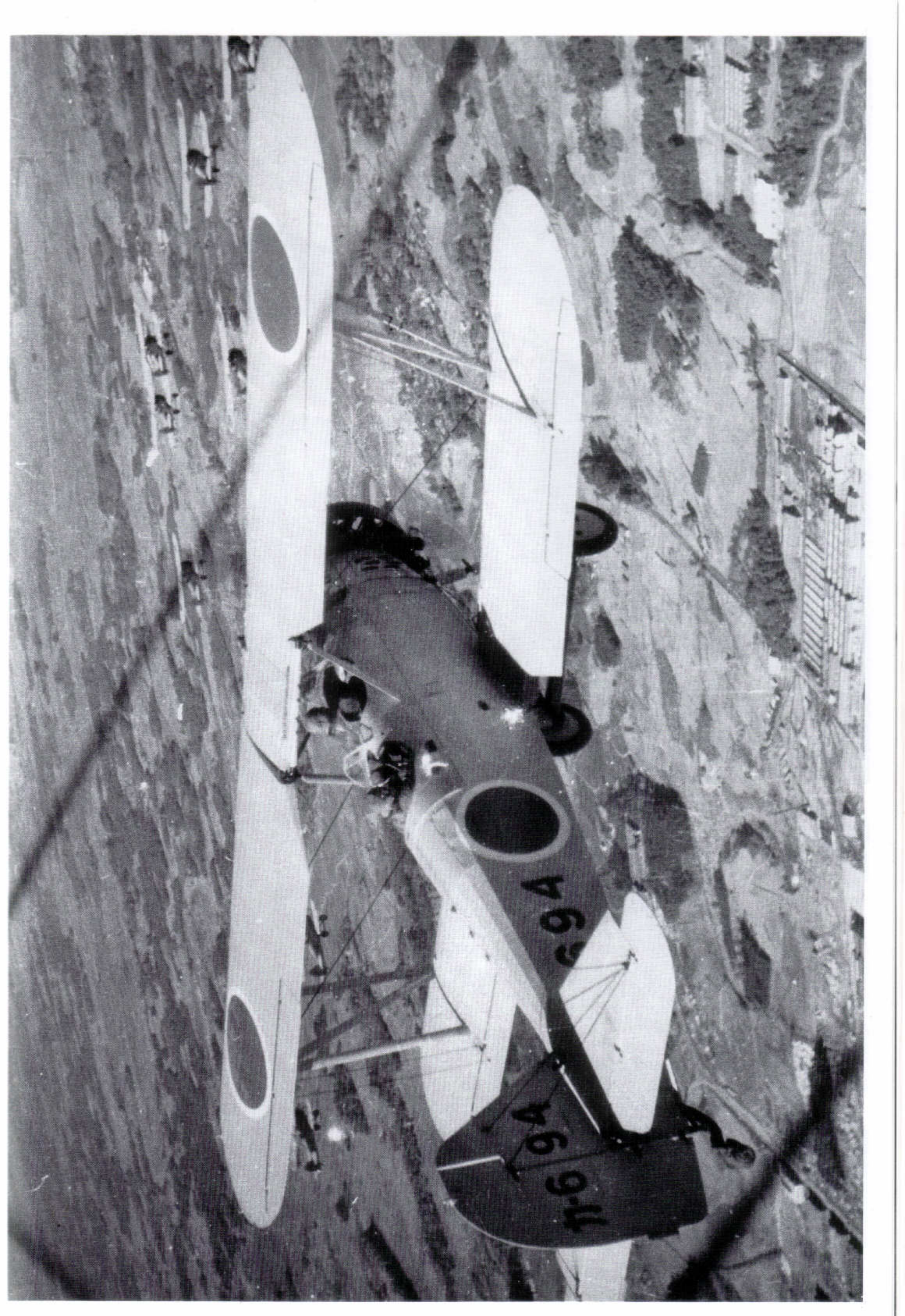
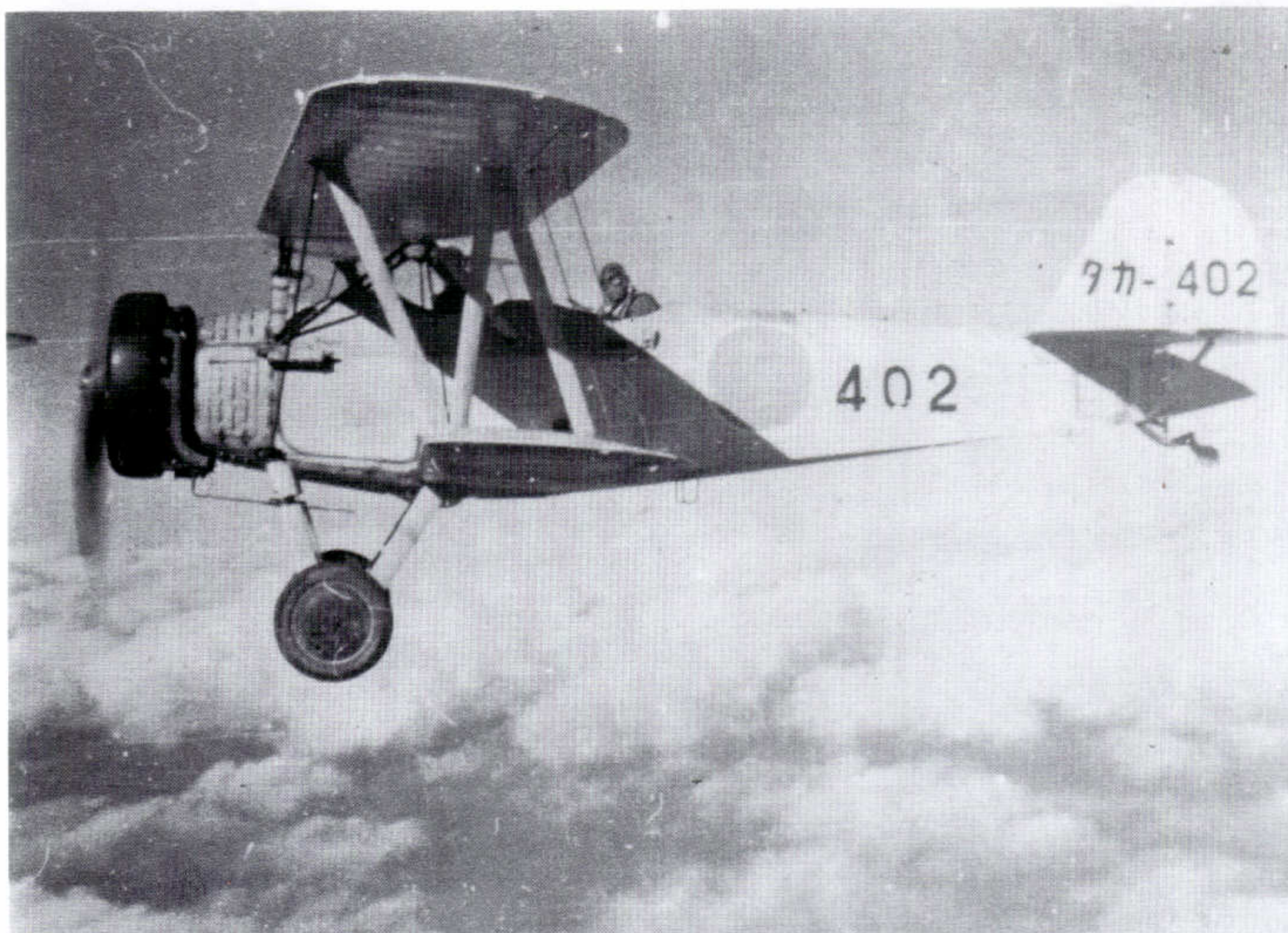
93式中練の場合は，ものの分かっていないときに，しめあげられて，一人前のパイロットになる段階でやったものですから，思い出といえば，羽布張りの飛行機で，同乗飛行出発しますといって，ペラがまわっているところへ，足台を上がって，伝声管をつけて，ショルダー・ハーネスを締めて落下傘を腰につける……。まずいことをやれば教員がマイナスのGをかける，そのときの気持ちの悪かったこと，本当にもう五臓六腑がビューッと出てくるような感じ……，そんなところですね。

後方から飛行中の93式中練を見る。

高嶋健蔵氏は甲種飛行予科練習生第８期出身，381空，221空の零戦搭乗員として南方から九州方面を転戦，元海軍兵曹長。戦後は海上自衛隊のP2Vパイロット，東亜国内航空（現日本エアシステム）の機長を務めた。

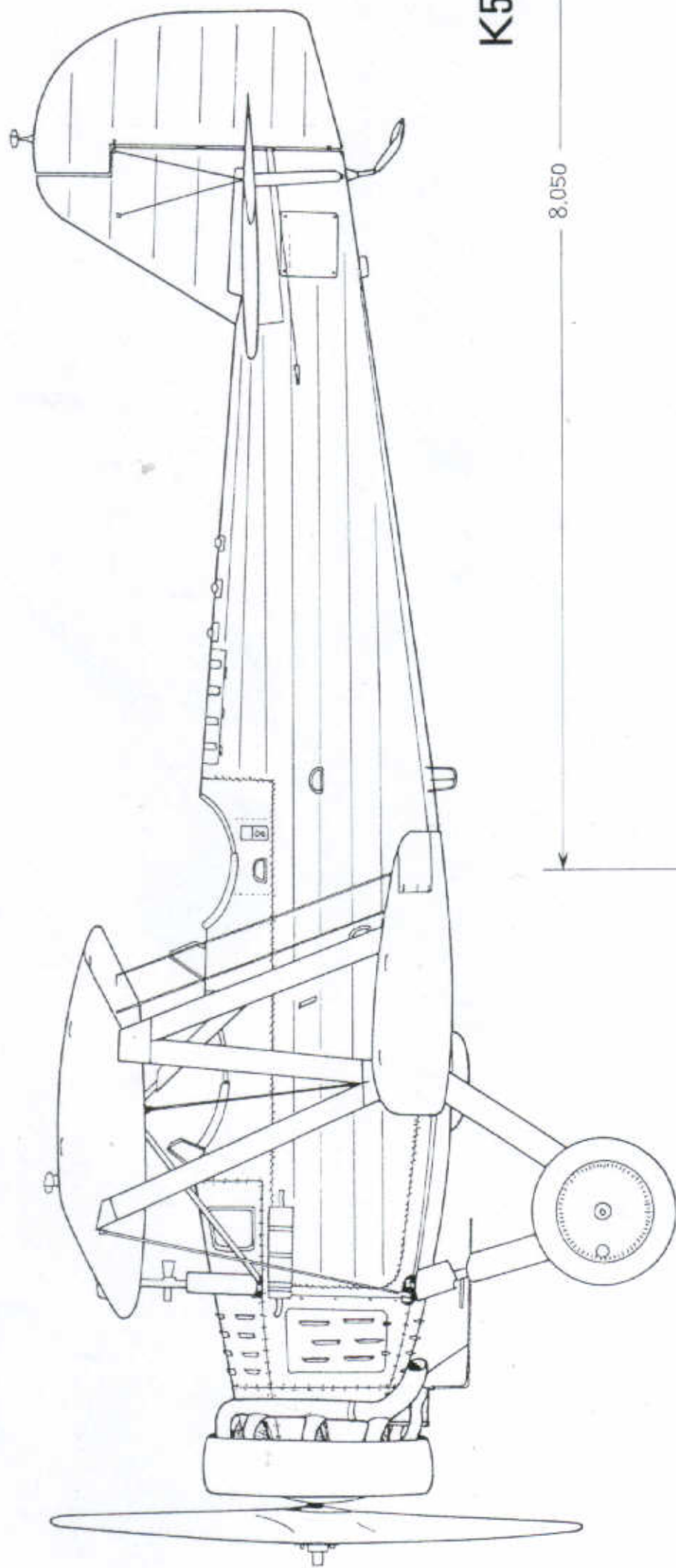
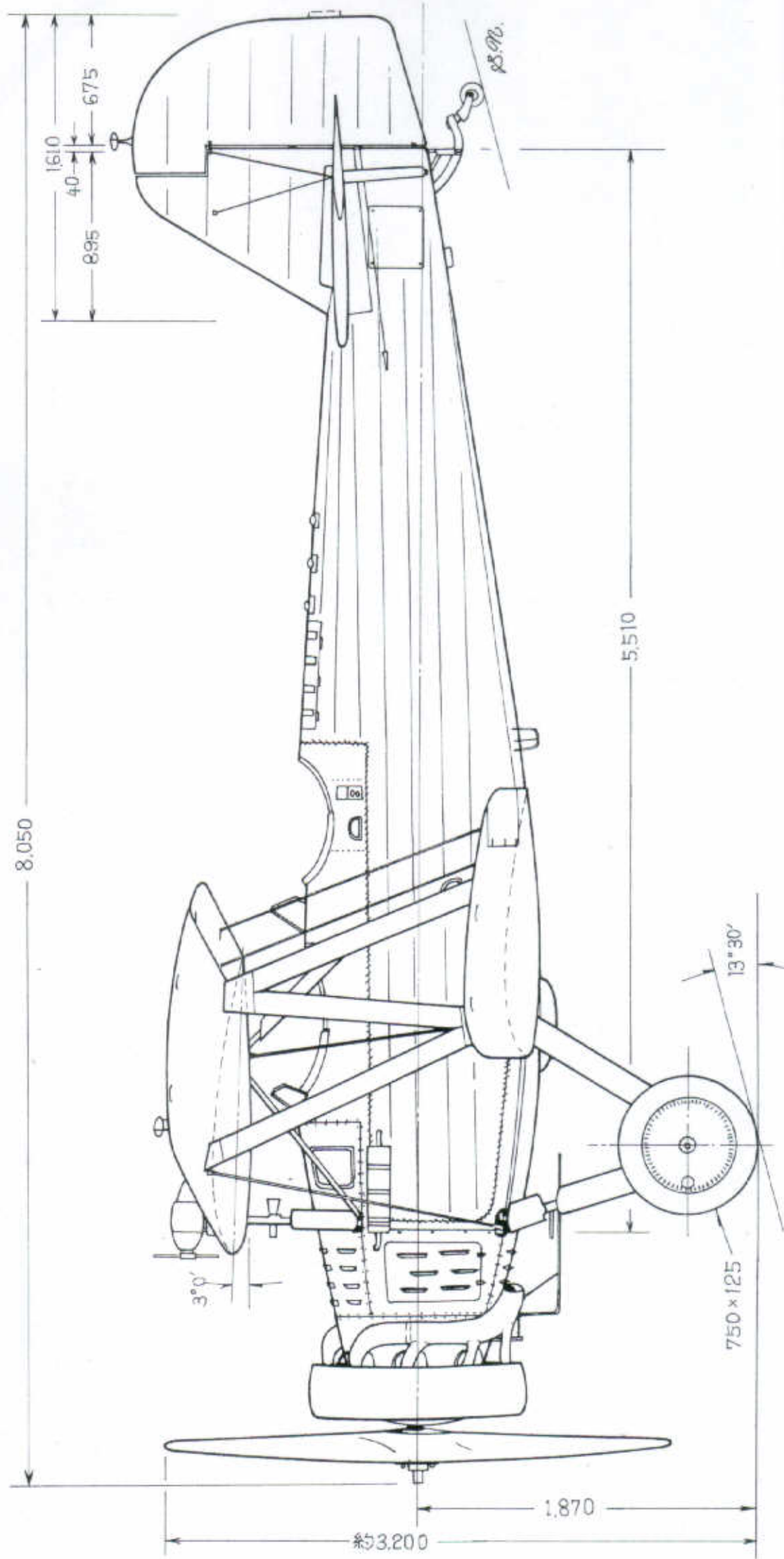
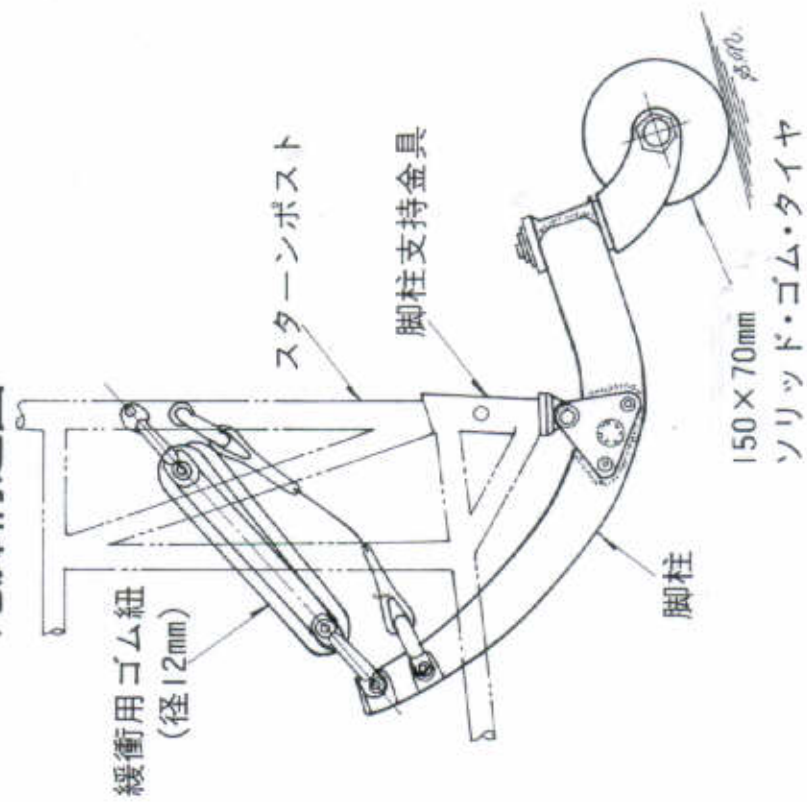
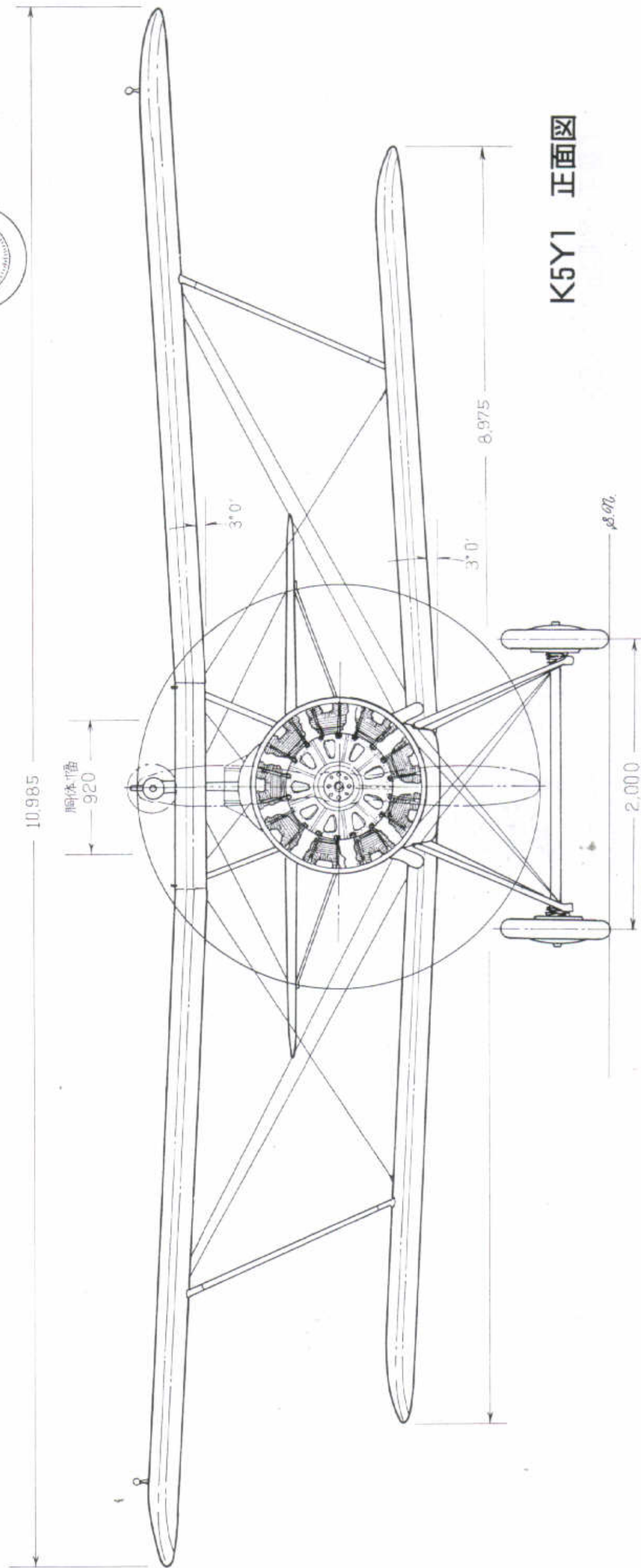
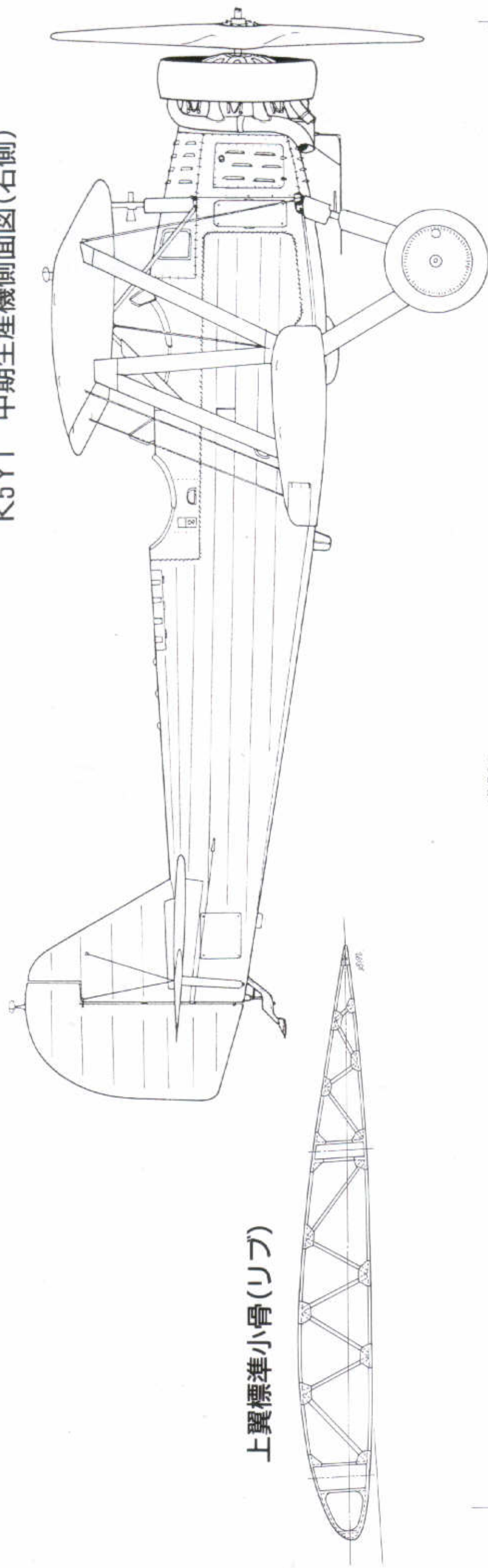
〔航空ファン1978年12月号より転載〕

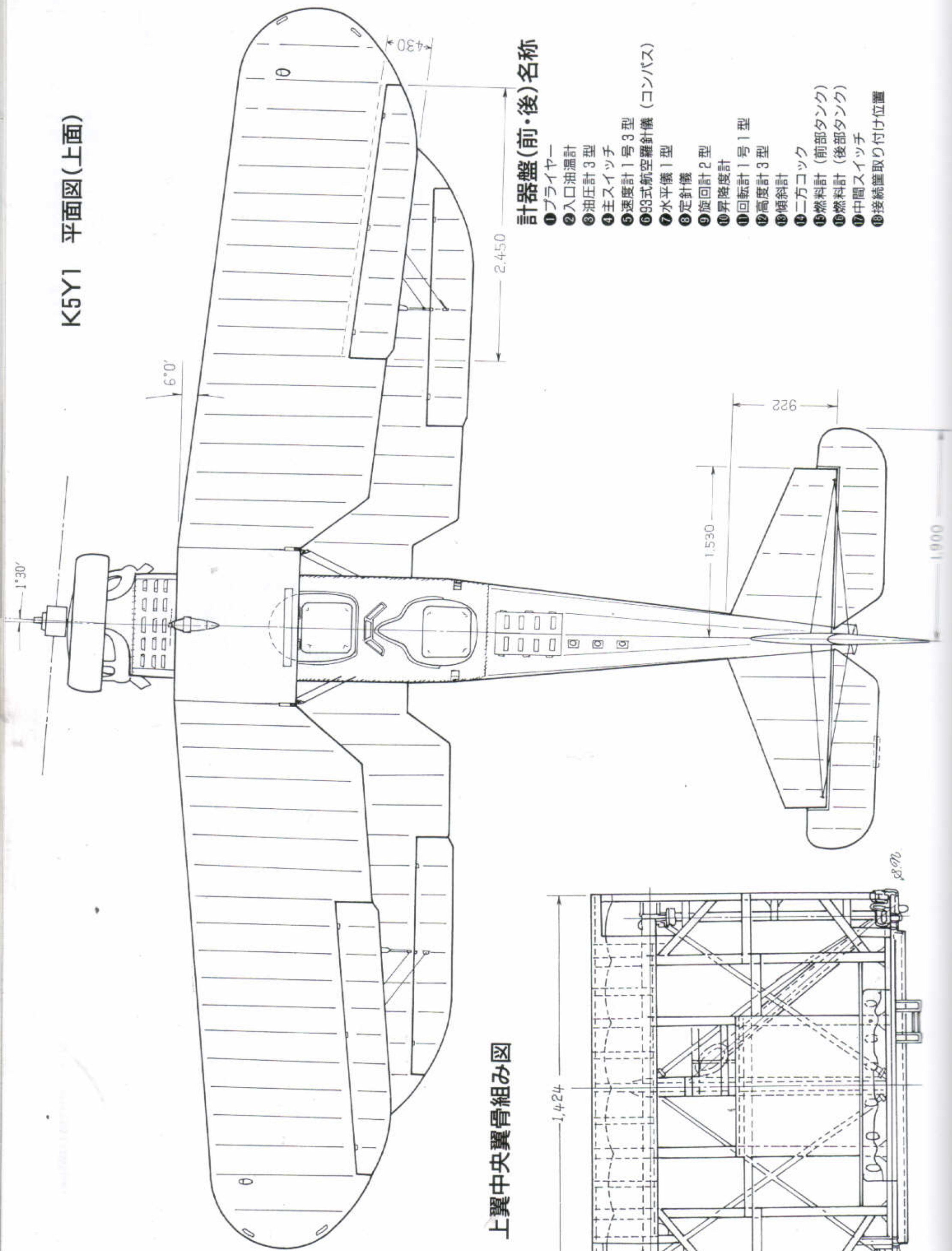
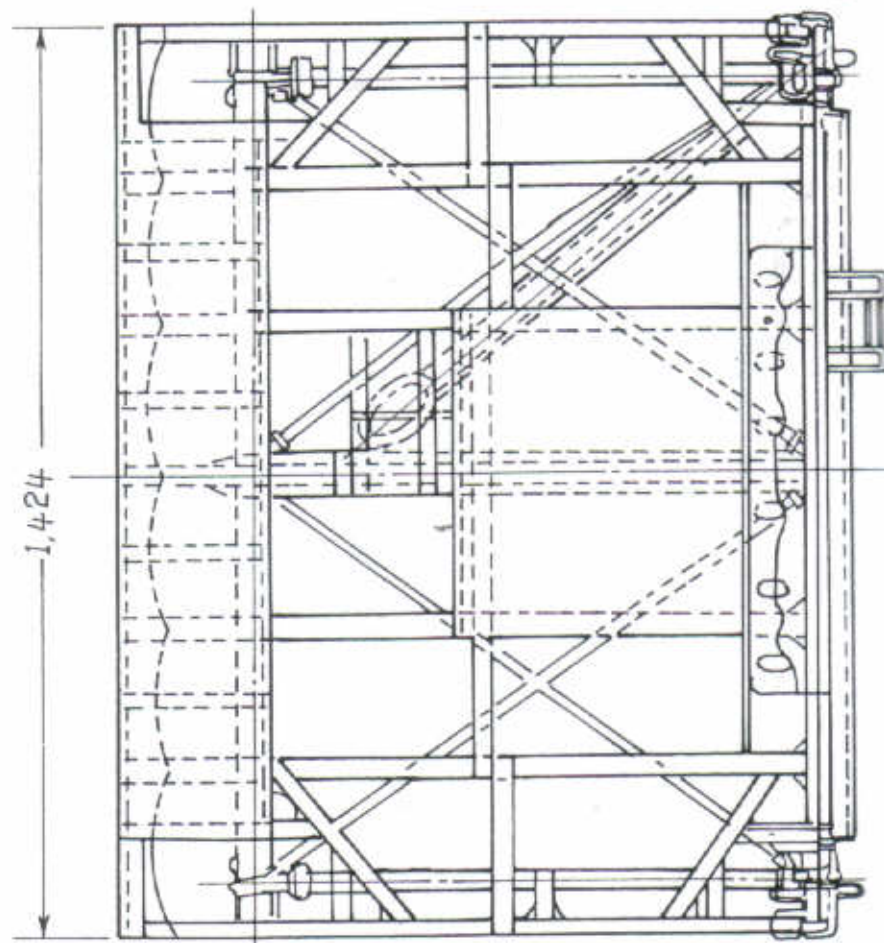
飛翔　九三式中練

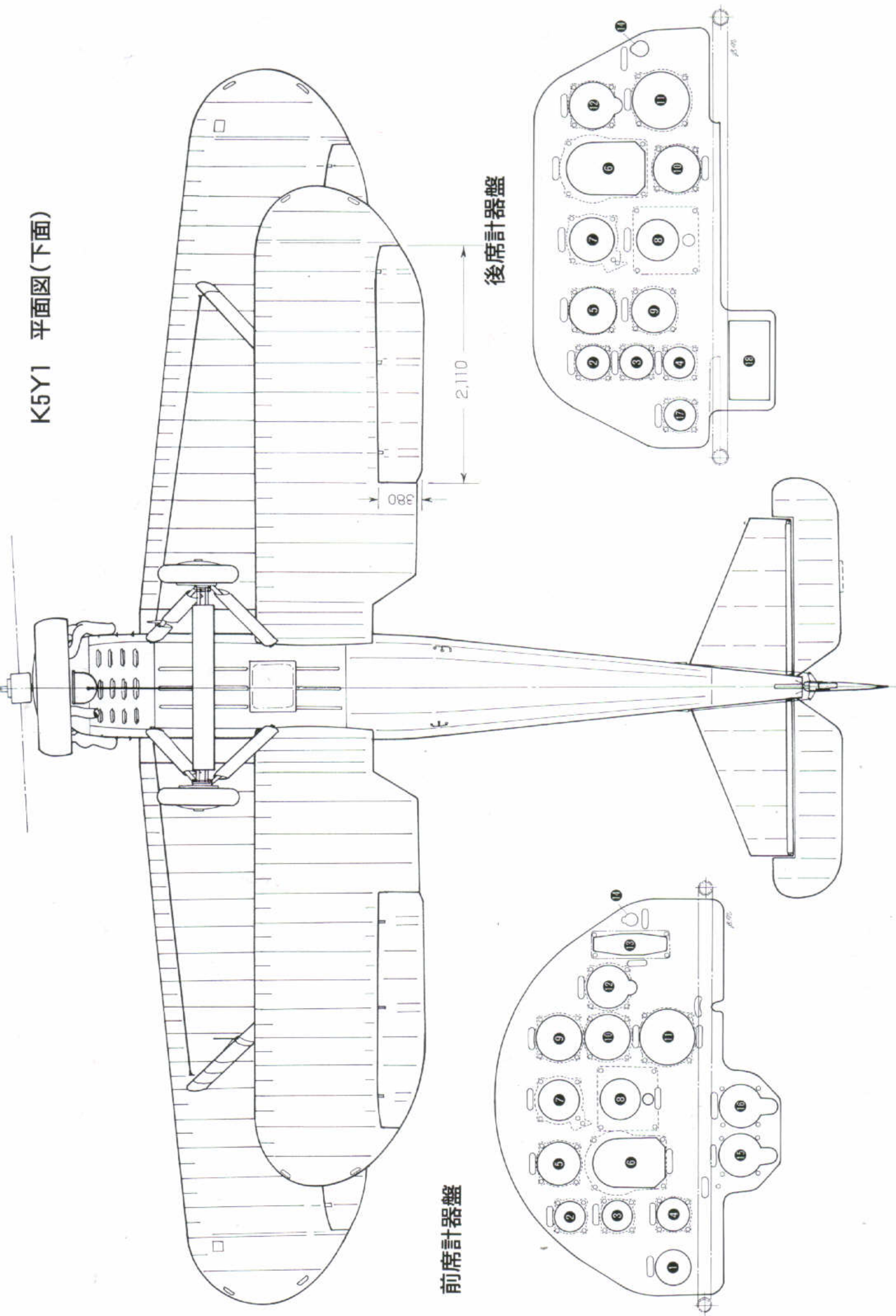
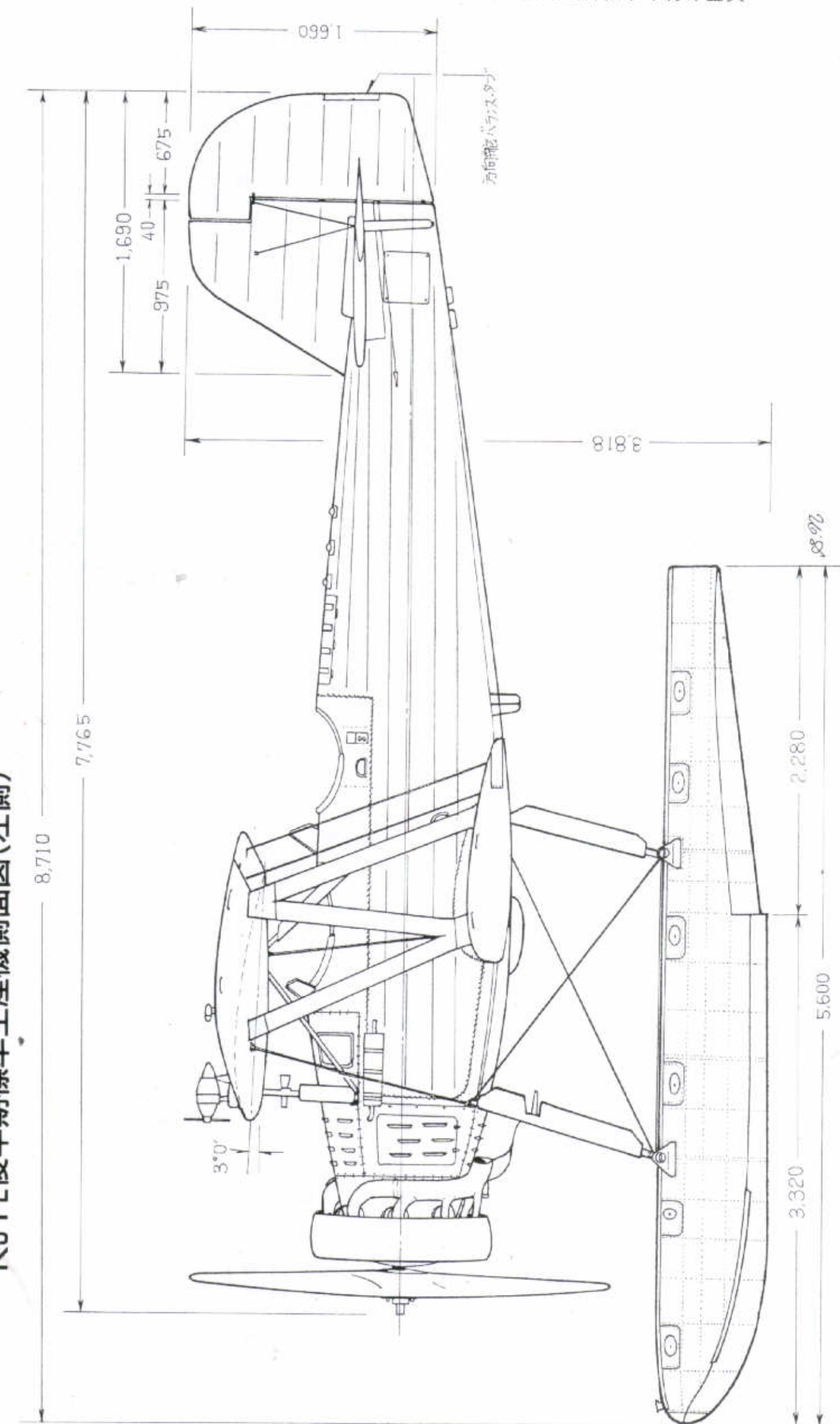
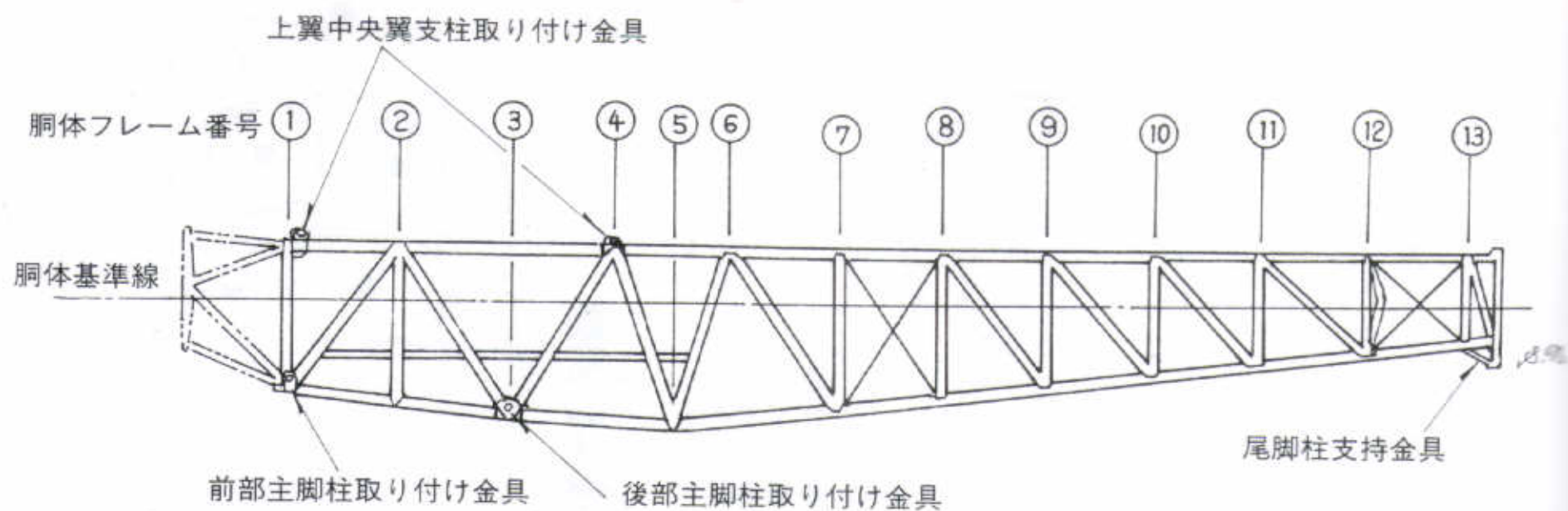
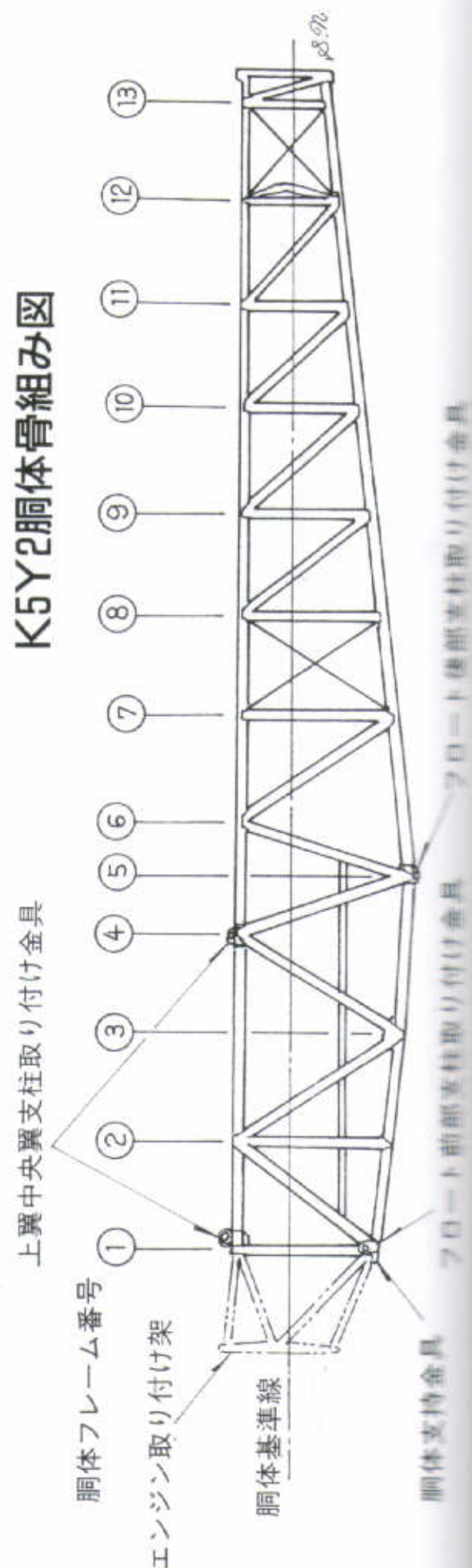
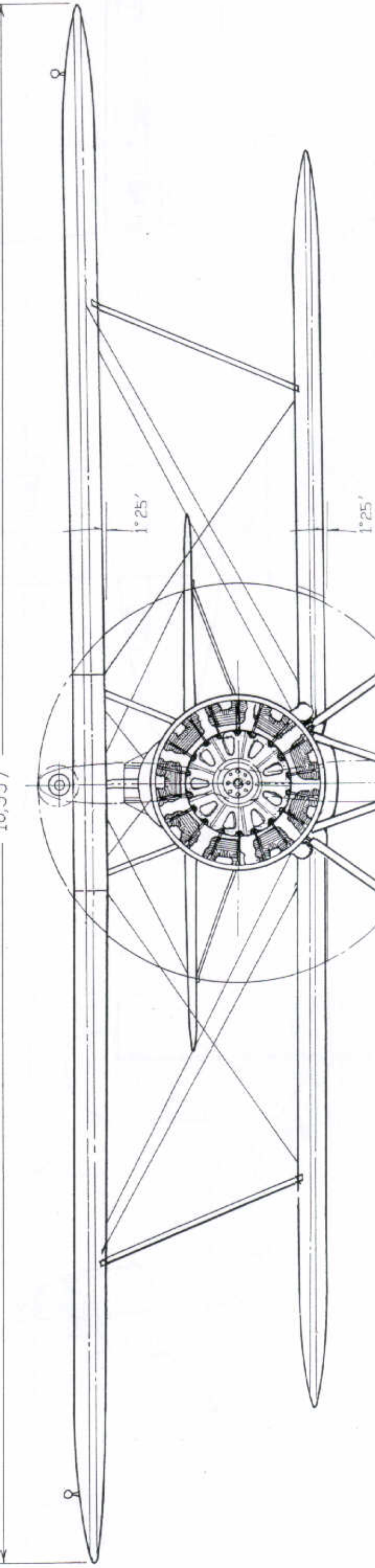
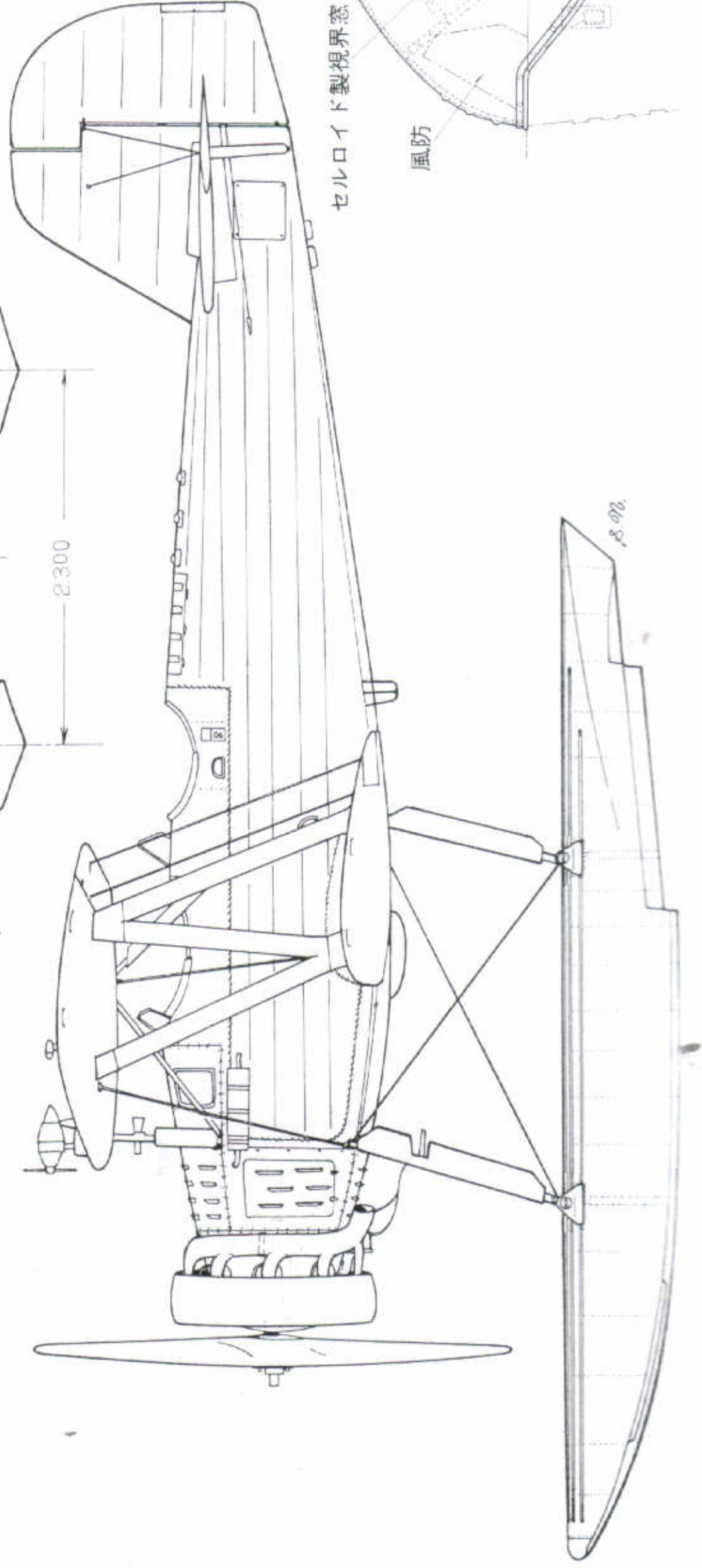
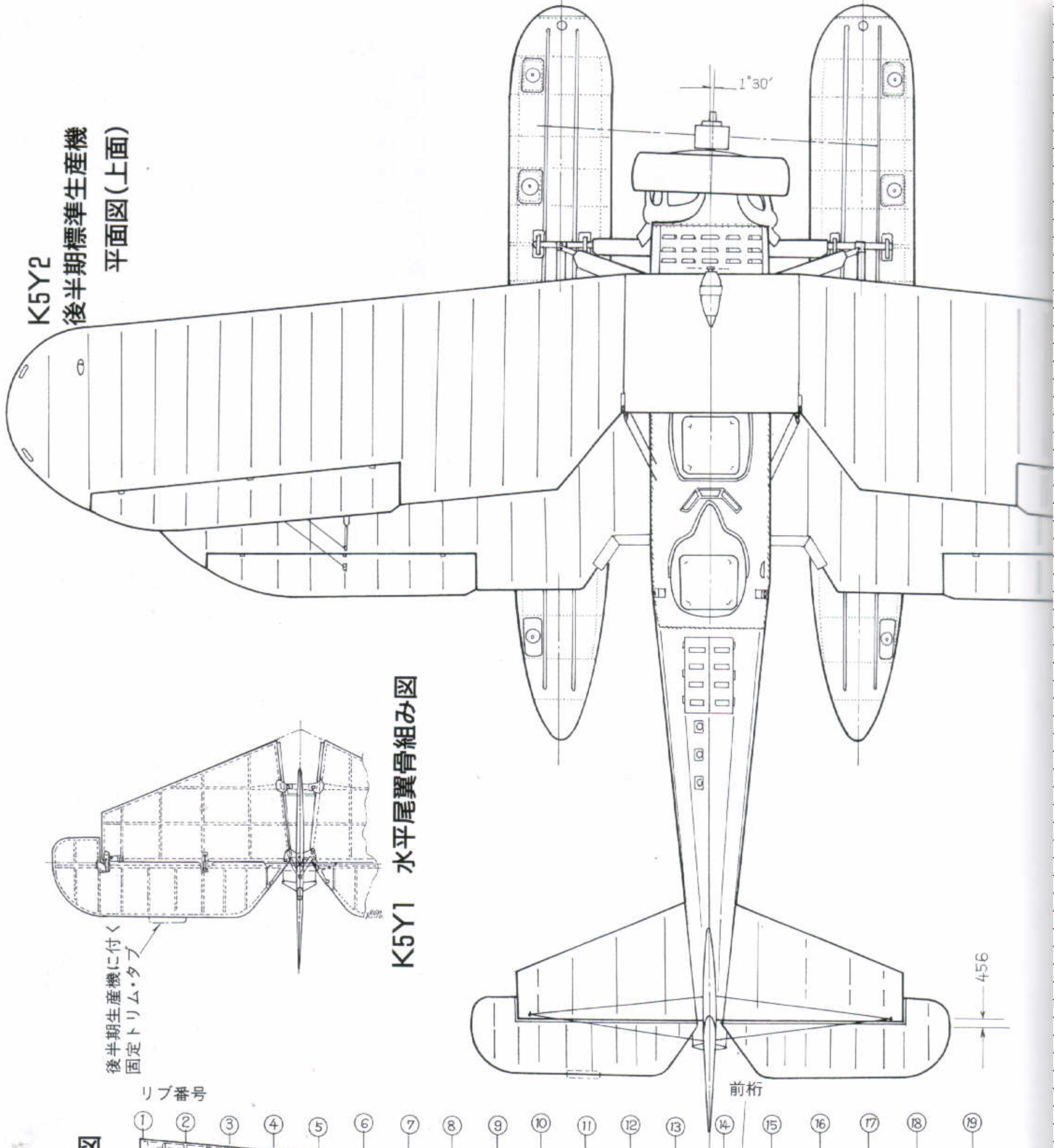
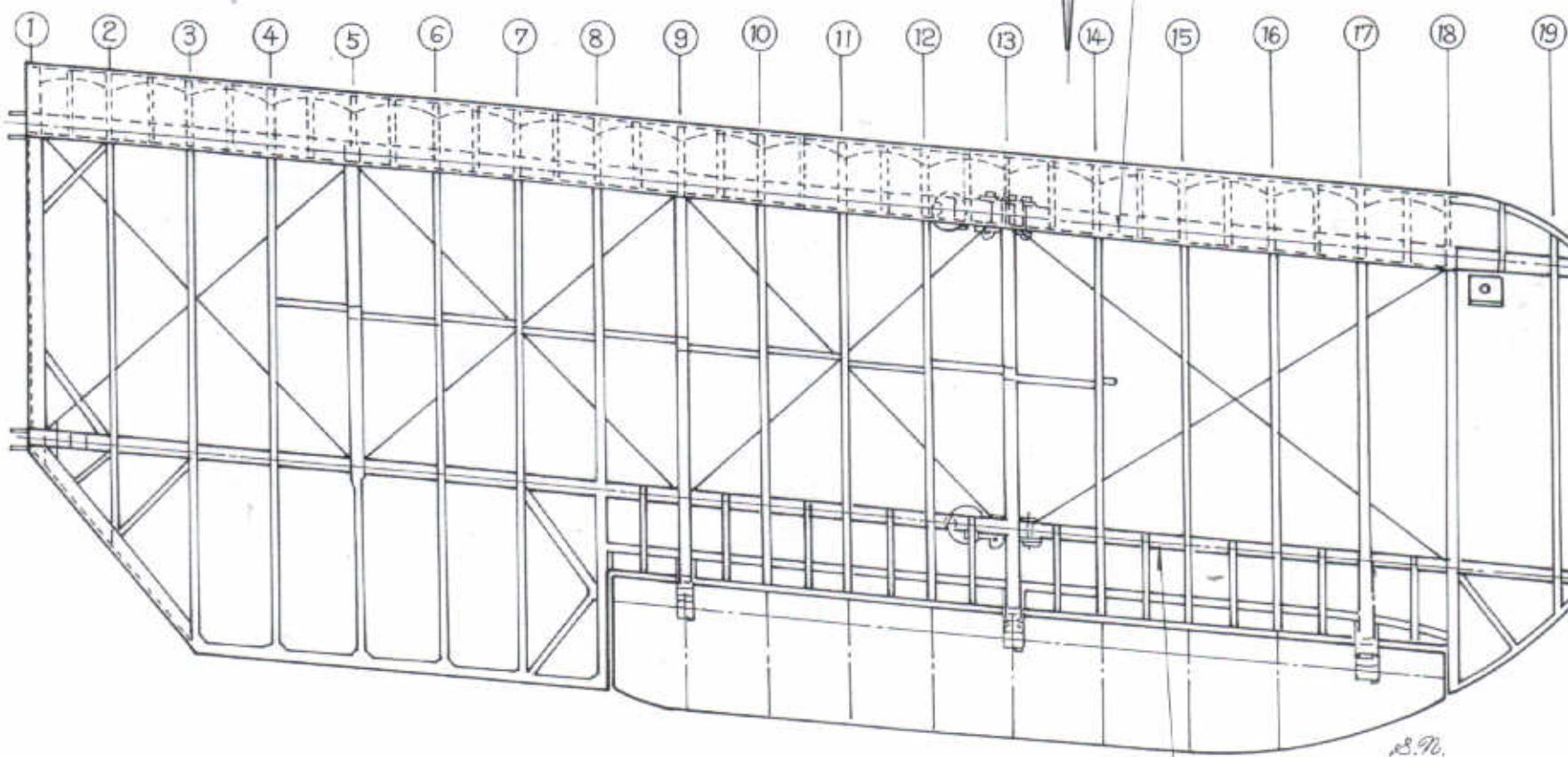
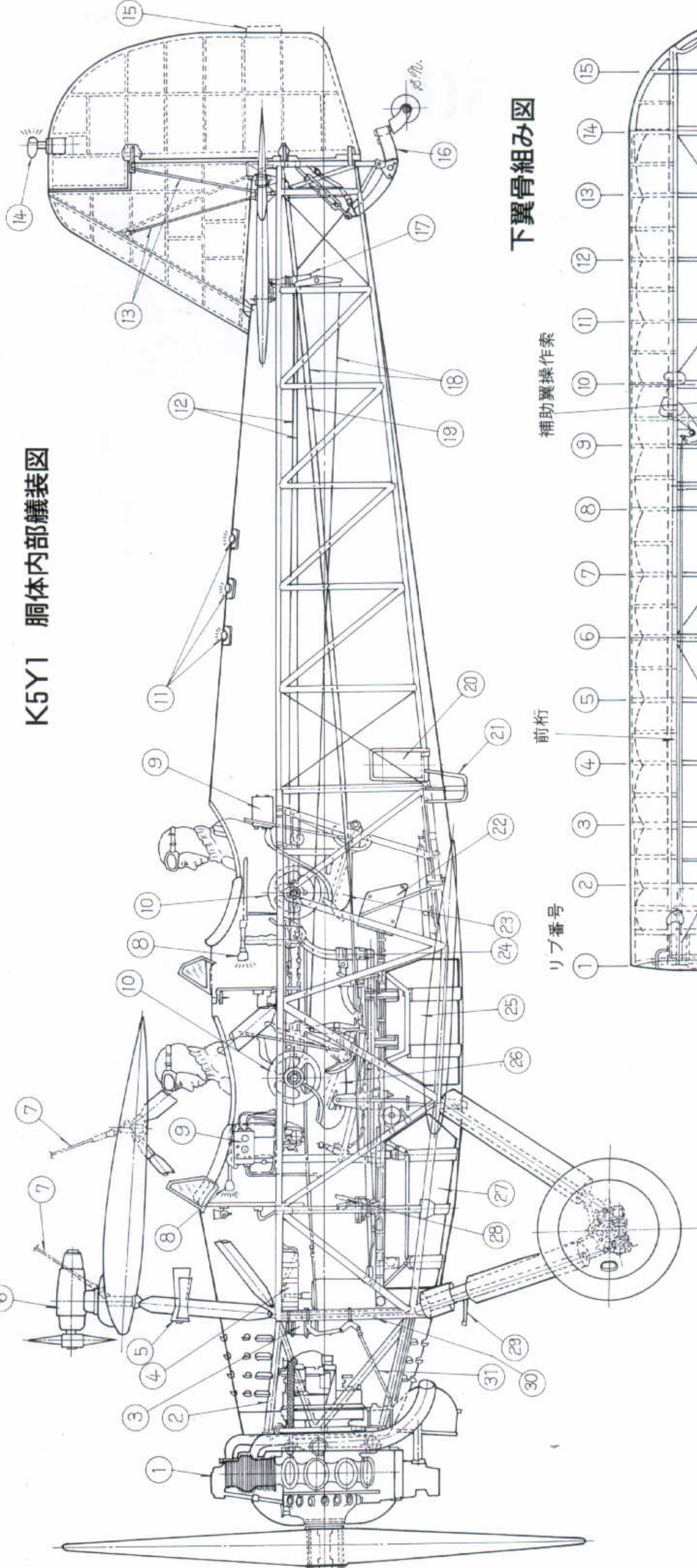
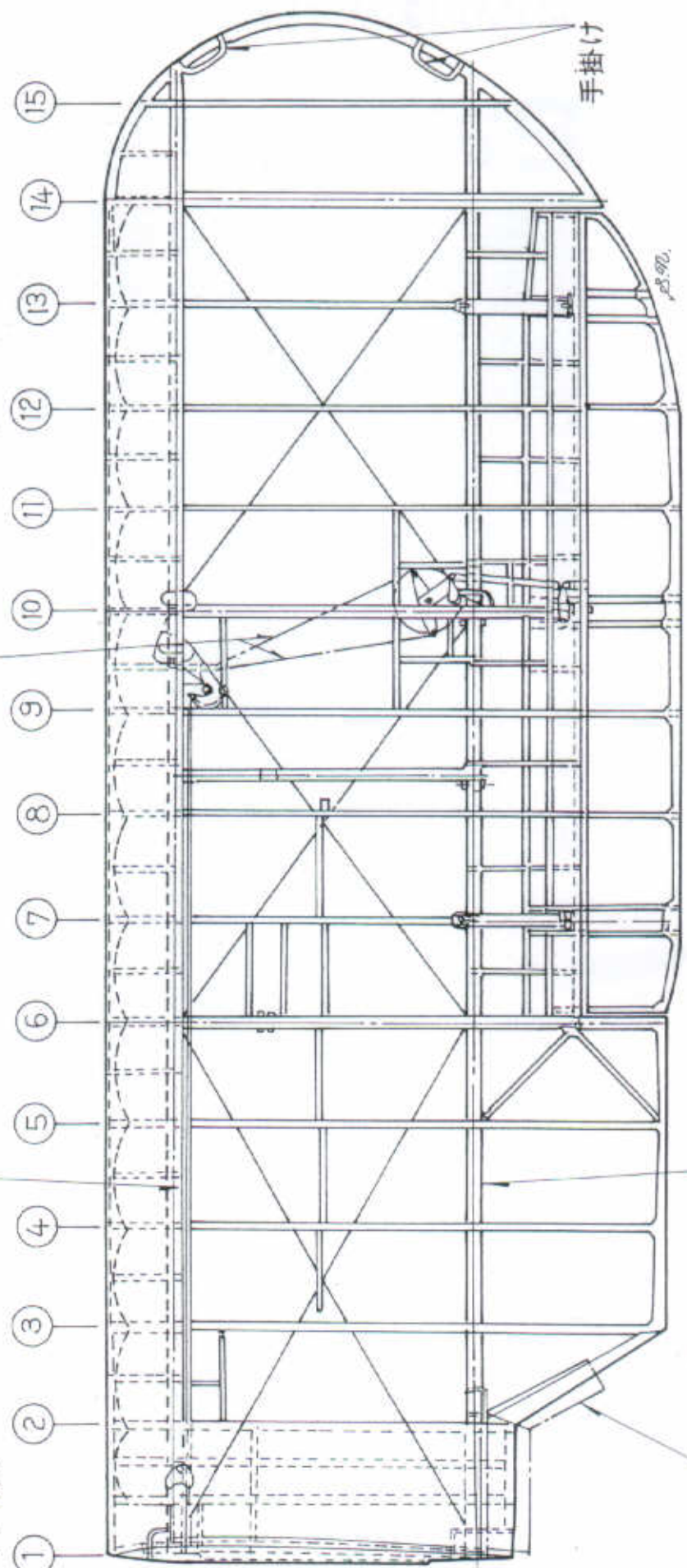
93式中練に限らず，やはり飛行機は飛んでいる姿が最も美しい。とりわけレシプロ・エンジン複葉機ともなれば，現代のジェット機にはとうてい求められない，古きよき時代のノスタルジックが漂う。海軍では練習生が訓練課程を修了する際には，必ず卒業記念のために編隊飛行を挙行する。そのせいもあって，搭乗員のアルバムには93式中練の飛行写真が意外に多く残っている。以下，P.77にかけて，そうした飛行写真をまとめて掲載してみた。細かい解説などは不要。じっくりとクラシカルな雰囲気を味わっていただきたい。

“筑波山ヨーソロー”

“赤トンボ”が関東の上空を舞う。

93式中練は日本本土だけでなく，台湾，インドネシアの空をも舞った。

93式中間練習機図面集

作図：野原　茂

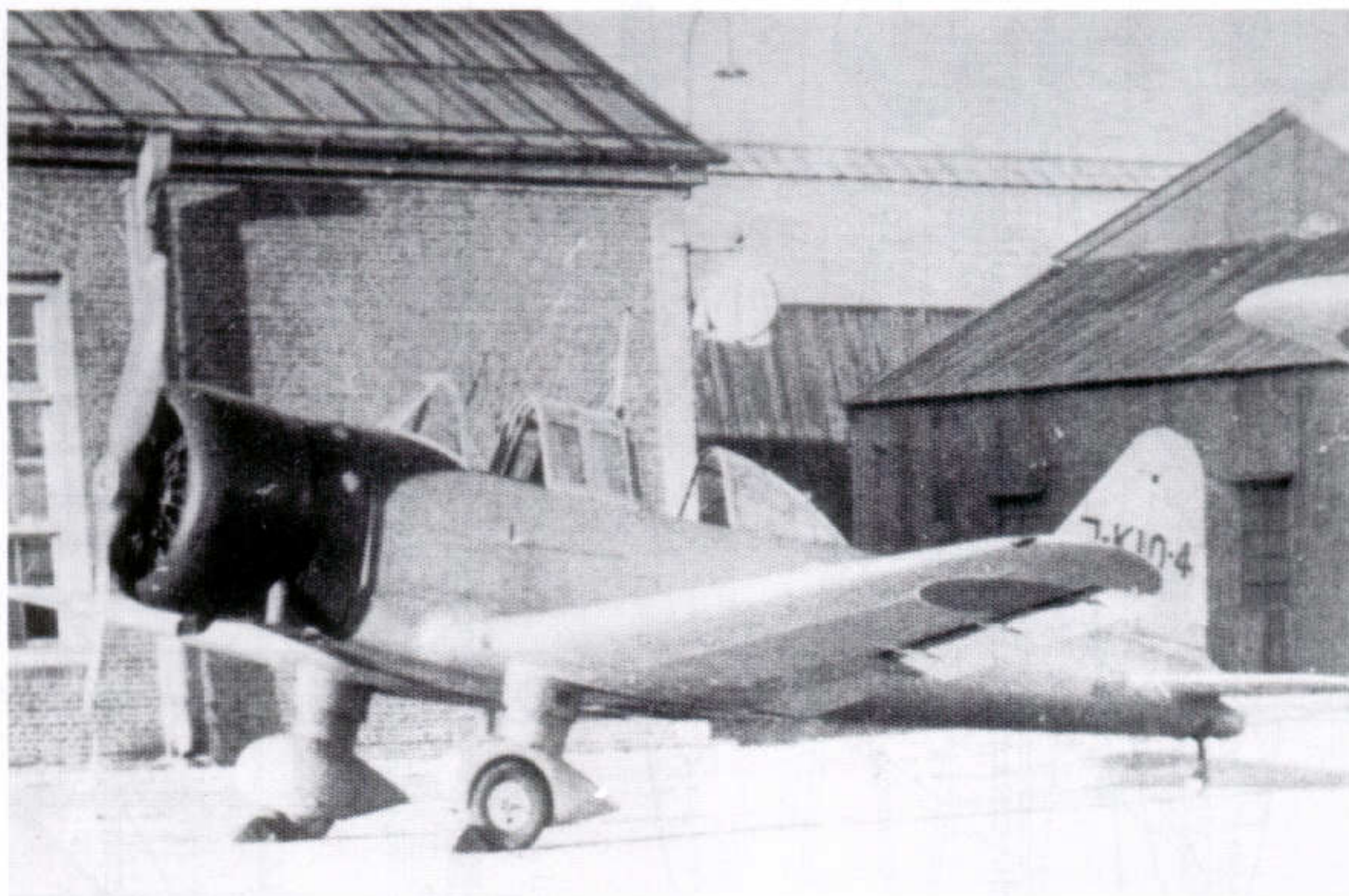
1/50スケール(細部, 構造図を除く)

K5Y1　中期生産機側面図(右側)

上翼標準小骨(リブ)

K5Y1　正面図

K5Y1　平面図(上面)
1°30′
6°0′
430
2,450
上翼中央翼骨組み図
1,424
1,530
922
1,900
計器盤(前・後)名称
❶プライヤー
❷入口油温計
❸油圧計3型
❹主スイッチ
❺速度計1号3型
❻93式航空羅針儀（コンパス）
❼水平儀1型
❽定針儀
❾旋回計2型
❿昇降度計
⓫回転計1号1型
⓬高度計3型
⓭傾斜計
⓮二方コック
⓯燃料計（前部タンク）
⓰燃料計（後部タンク）
⓱中間スイッチ
⓲接続筐取り付け位置

K5Y1　平面図(下面)
380
2,110
前席計器盤
後席計器盤

K5Y2後半期標準生産機側面図(左側)

K5Y1胴体骨組み図

K5Y2胴体骨組み図

10,997
1°25′
1°25′
K5Y2後半期標準生産機正面図
K5Y2初期生産機側面図(左側)
2,300
計器飛行訓練用座席幌
取り付け要領(後席)
球皮
セルロイド製視界窓
風防
後方取り付け金具

K5Y2
後半期標準生産機
平面図(上面)
1°30′
K5Y1　水平尾翼骨組み図
後半期生産機に付く
固定トリム・タブ
456
上翼外翼骨組み図
リブ番号
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭
⑮
⑯
⑰
⑱
⑲
前桁
後桁
手掛け

K5Y1　胴体内部艤装図
①天風11型エンジン　②エンジン取り付け架　③調圧器　④潤滑油冷却器　⑤ベンチュリー管　⑥風車発電機　⑦機体吊り上げ索取り付け位置　⑧室内灯　⑨配電盤　⑩水平安定板角度変更用ハンドル　⑪隊内信号灯(前より赤，白，青)　⑫水平安定板角度変更用索　⑬垂直/水平安定板間張り線　⑭機尾灯　⑮方向舵固定トリム・タブ(後期生産機のみ)　⑯尾脚　⑰水平安定板角変更装置　⑱昇降舵操作索　⑲後方舵操作索　⑳電池　㉑乗降用足掛け　㉒絡車受　㉓後席　㉔後席操作桿　㉕後部燃料タンク　㉖前席　㉗前部燃料タンク　㉘方向舵ペダル　㉙足掛　㉚防火壁　㉛気化器調整桿

93式中練の後継機

2式陸上中間練習機〔K10W1〕

↑ 空技廠に納入されてテスト中の増加試作機。

野原　茂

昭和12年に至り，96式～97式各機の就役により，海軍実用機の近代化が成し遂げられるにともない，現用の93式中練の後継機の必要性も高まった。実用機の性能からしても，中練の新型機は金属製単葉機になるのは当然と考えられていたため，海軍はまず昭和13年にアメリカのノースアメリカン社から，BT-9およびBT-14（のちの傑作練習機AT-6“テキサン”シリーズの母胎となった機体）の２機を購入して，その設計，構造を検討し，合わせて評価テストを行なった。

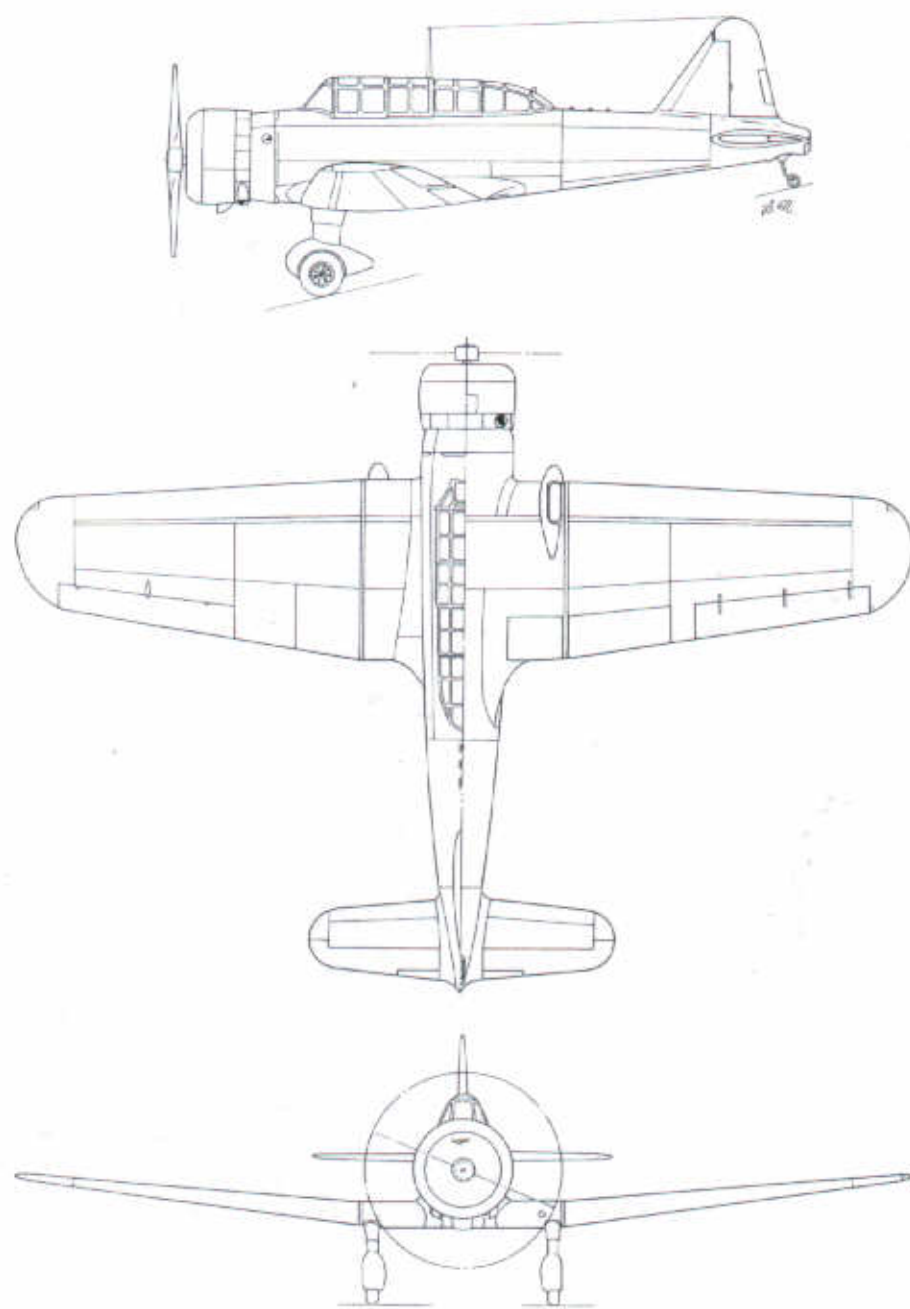
そして，昭和14年６月，練習機の製作に経験豊富な渡辺鉄工所（のちの九州飛行機）に対し，BT-9，BT-14を参考にした全金属製単葉中間練習機の試作を命じた。

14試中間練習機〔K10W1〕と命名された本機は，基本的に両機の設計を踏襲し，主翼，尾翼形状などに独自の趣向をこらした。

試作１号機は昭和16年４月に完成したが，テストの結果，安定性不良，不意自転，きりもみ特性などの悪癖があって，その改修に手間どり，ようやく実用域に達したのは昭和18年に入ってからであった。

同年６月，２式陸上中間練習機〔K10W1〕として制式採用され，渡辺で試作，増加試作機17機，および生産型９機を作ったのち，量産は日本飛行機(株)に引き継がれた。しかし，このころには海軍の練習機課程が，93中練（初歩練を兼ねる）～旧式実用機，またはそれの複座型～実用機というかたちに変化し，本機の必要性は薄れてしまっていた。

そのため，日飛ではわずか150機作ったところで生産は打ち切られ，各練習航空隊に少数機ずつ配備されただけに終わった。つまり，中間練習機という機種そのものは，事実上93式中練一代限りのものだったのである。

２式陸上中間練習機〔K10W1〕

２式中練諸元性能

諸元：全幅12.36m，全長8.83m，全高2.835m，翼面積22.32㎡，自重1,476kg，全備重量（正規）2,038kg，（過荷）2,093kg，乗員２

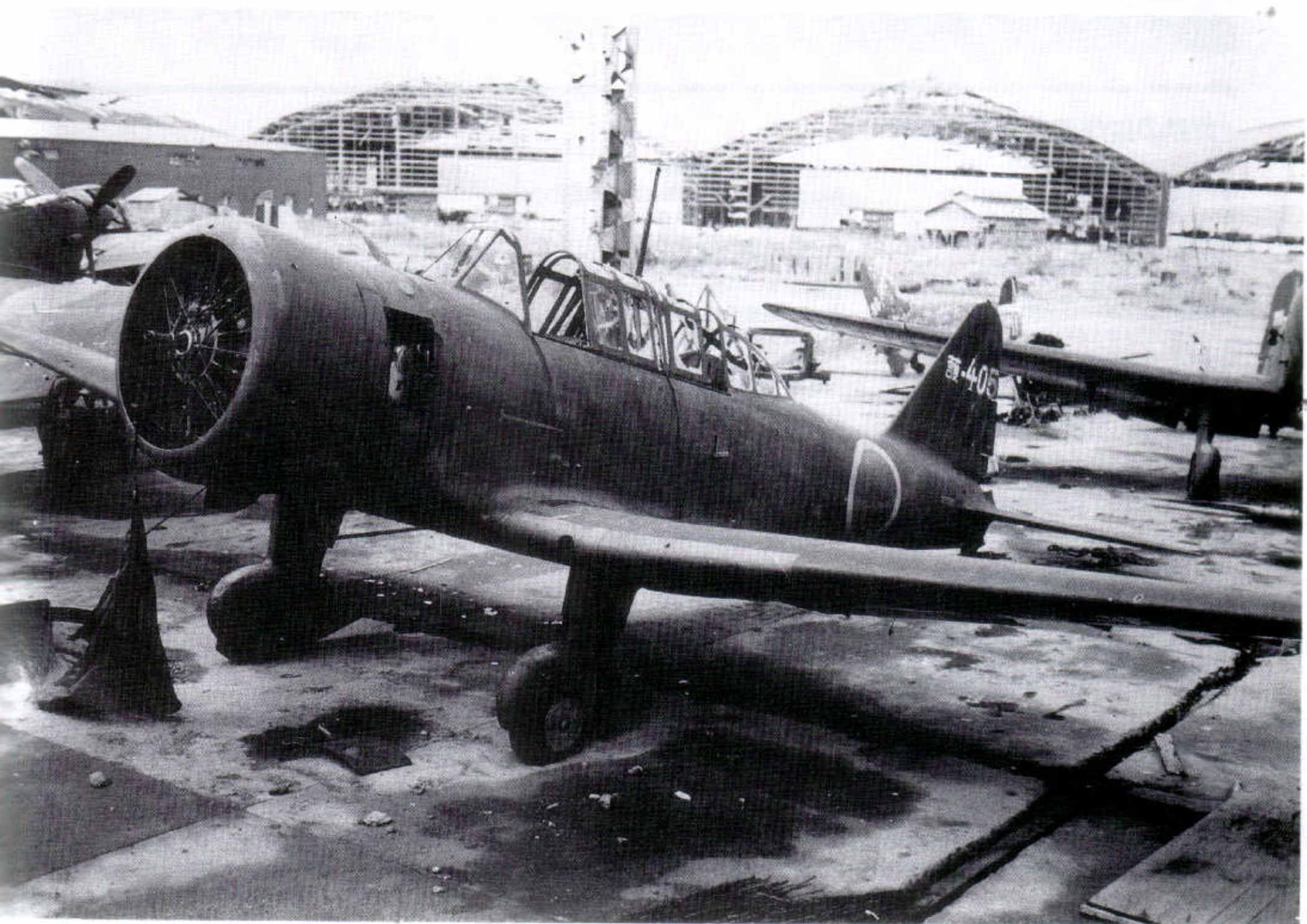
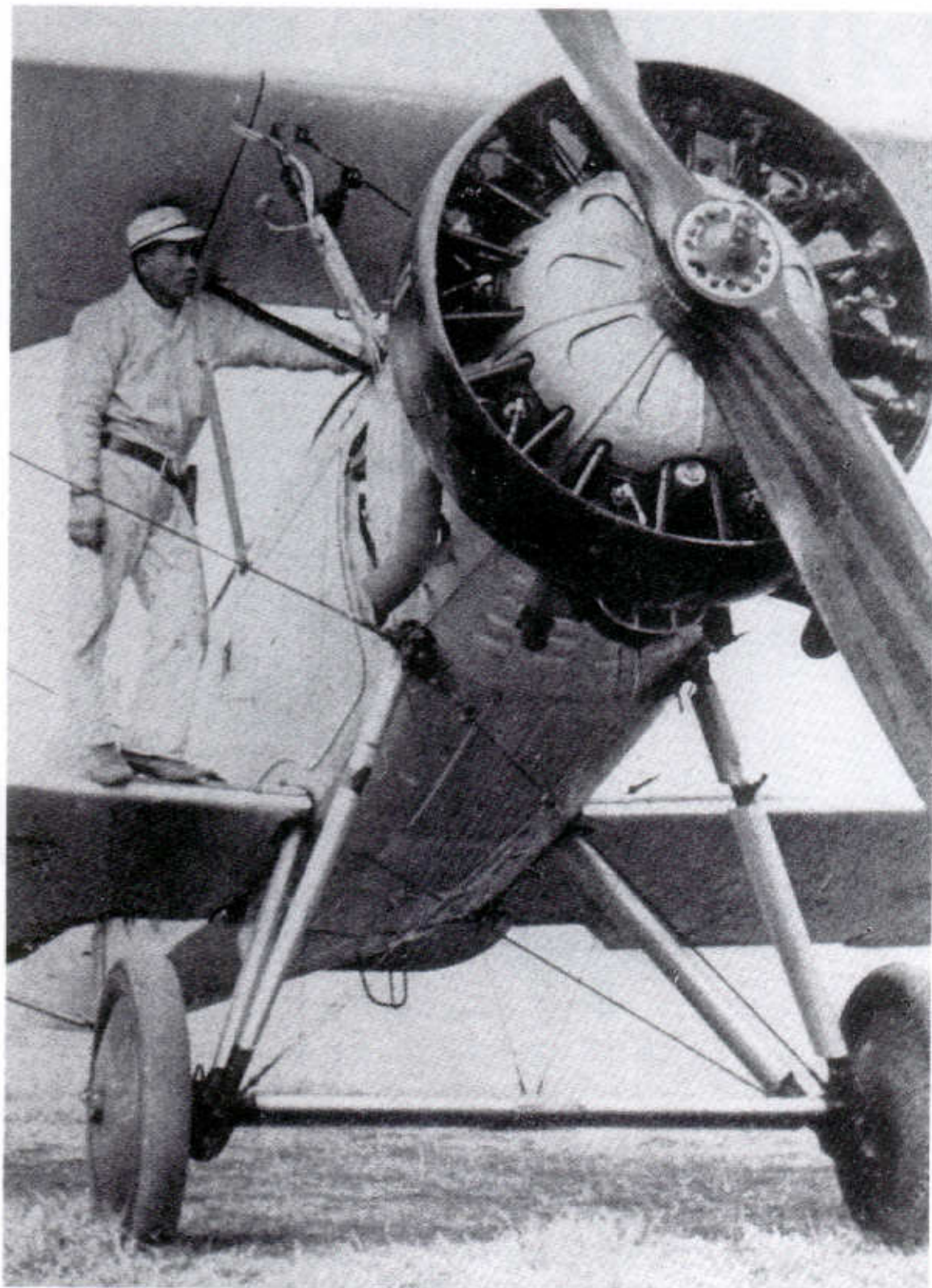
発動機：名称　中島　寿２型改１，型式　空冷星型９気筒，離昇出力600hp，基数１

プロペラ：名称型式　木製固定ピッチ式２翅，直径2.65m

性能：最高速度282km/h（高度2,080m），巡航速度222km/h（高度1,000m），着陸速度106.5km/h，上昇時間　高度5,000mまで17分30秒，実用上昇限度6,770m，航続距離（正規）830km，（過荷）1,095km

武装：前方7.7mm固定銃１挺

〔右２枚〕　訓練に使用中の２式陸中練。上は全面橙黄色の初期生産機。

↓　長崎県の大村基地で終戦を迎え，プロペラを外し，風防ガラスを破られるなどして飛べなくされた，２式陸中練“護-405”号機。部隊符号“護”がどの航空隊を示すのか不明だが，海上護衛部隊のうちの１隊と思われる。

FROM EDITOR

久びさの旧日本海軍機，それも超渋めの“赤とんぼ”はいかがでしたでしょうか。前回のKC&C-135シリーズといい，ここ何回か裏方的存在の特集が続いておりますが，弊誌の名前どおり傑作機と呼ばれるものはどんどん取り上げていく予定ですので，今後とも御声援のほどよろしくお願いいたします。

なお，今回は野原 茂氏の御協力により，従来のものよりさらに正確，かつ細部にわたって紹介した図面を掲載することができました。

ところで弊社は今月から社屋移転のため住所，電話番号，FAX番号が変更になりました。御注文，お問い合わせは下記までお願いいたします。

〈写真，資料提供者名〉（順不同敬称略）

石原司郎，広瀬正吾，河西義毅，岡嶋清熊，田中博，帆足光次，安部安次郎，野崎実男，柏倉信弥，小森侑之，磯部利彦，須賀清，高橋良治，高嶋健蔵，田中公夫，青木義博，朝枝高子，星川勝幸，押尾一彦，野沢正，野原茂，ノーベル書房，潮書房，USMC

世界の傑作機バックナンバー

上記商品のうち，11月現在の在庫は●印の18点です。

世界の傑作機
FAMOUS AIRPLANES OF THE WORLD No.44

平成6年1月1日印刷　平成6年1月5日発行
発行人　今井今朝春
編集人　三井　一郎
定価 780円（本体757円）（送料310円）

株式会社　文林堂
〒164 東京都中野区中野3-39-2
編集部 TEL03(5385)5868 FAX03(5385)5613
販売部 TEL03(5385)5671 FAX03(5385)5703

印刷所　株式会社　総研

内容のお問い合わせは上記編集部，在庫のお問い合わせは販売部へお願い致します